HMI Studio Advanced

Ref. 2-0064.110
Manual Rev. 1.10 março/2004

Atos Automação Industrial LTDA.
Rua Arnoldo Felmanas, 201
Vila Friburgo - São Paulo – SP
CEP 04774-010

Departamento Comercial:
Tel: 55 11 5547 7412 - Fax: 55 11 5522 5089
e-mail: comercial@atos.com.br

Fábrica / Assistência Técnica / Engenharia:
Tel: 55 11 5547 7400 - Fax: 55 11 5686 9194
e-mail: atos@atos.com.br

Call Center: 55 11 5547 7411
e-mail: suportec@atos.com.br

Atos **na Internet:** www.atos.com.br

Este manual não pode ser reproduzido, total ou parcialmente, sem autorização por escrito da ATOS.

Seu conteúdo tem caráter exclusivamente técnico/informativo e a ATOS se reserva no direito, sem qualquer aviso prévio, de alterar as informações deste documento.

Termo de Garantia

Sistema de Certificado ISO 9001 desde 1996, com foco na Satisfação do Cliente

A Atos Automação Industrial LTDA. assegura ao comprador deste produto, garantia contra qualquer defeito de material ou de fabricação, que nele apresentar no prazo de 360 dias contados a partir da emissão da nota fiscal de venda.

A Atos Automação Industrial LTDA. restringe sua responsabilidade à substituição de peças defeituosas, desde que o critério de seu Departamento de Assistência Técnica, se constate falha em condições normais de uso. A garantia não inclui a troca gratuita de peças ou acessórios que se desgastem naturalmente com o uso, cabos, chaves, conectores externos e relés. A garantia também não inclui fusíveis, baterias e memórias regraváveis tipo EPROM.

A Atos Automação Industrial LTDA. declara a garantia nula e sem efeito se este produto sofrer qualquer dano provocado por acidentes, agentes da natureza, uso em desacordo com o manual de instruções, ou por ter sido ligado à rede elétrica imprópria, sujeita a flutuações excessivas, ou com interferência eletromagnética acima das especificações deste produto. A garantia será nula se o equipamento apresentar sinais de ter sido consertado por pessoa não habilitada e se houver remoção e/ou alteração do número de série ou etiqueta de identificação.

A Atos Automação Industrial LTDA. somente obriga-se a prestar os serviços referidos neste termo de garantia em sua sede em São Paulo - SP, portanto, compradores estabelecidos em outras localidades serão os únicos responsáveis pelas despesas e riscos de transportes (ida e volta).

• Serviço de Suporte Atos

A Atos conta com uma equipe de engenheiros e representantes treinados na própria fábrica e oferece a seus clientes um sistema de trabalho em parceria para especificar, configurar e desenvolver software usuário e soluções em automação e presta serviços de aplicações e start-up.

A Atos mantém ainda o serviço de assistência técnica em toda a sua linha de produtos, que é prestado em suas instalações.

Com o objetivo de criar um canal de comunicação entre a Atos e seus usuários, criamos um serviço denominado **CALL CENTER**. Este serviço centraliza as eventuais dúvidas e sugestões, visando a excelência dos produtos e serviços comercializados pela Atos.

CALL CENTER
De Segunda a Sexta-feira
Das 7:30 às 12:00 h e das 13:00 às 17:30 h
55 11 5547 7411
E-mail: suportec@atos.com.br

Para contato com a Atos utilize o endereço e telefones mostrados na primeira página deste Manual.

Índice

1. INTRODUÇÃO 9

Ferramenta de programação 9
Modelos de IHMs que utilizam o HMI Studio 10

2. INSTALAÇÃO DO HMI STUDIO 11

Configurações Mínimas para Rodar o HMI Studio 11
Instalando o HMI Studio 11
Atualização automática do HMI Studio 12

3. HMI STUDIO 13

Iniciando o HMI Studio 13
Ambiente de Trabalho 13
Menu Arquivo 14
Novo Projeto 14
Abrir projeto 15
Reabrir projeto 15
Salvar 15
Salvar Como 16
Fechar 16
Imprimir 16
Sair 16
Menu Editar 17
Recortar 17
Copiar 17
Colar 17
Trazer para frente 17
Mandar pro fundo (Enviar para trás) 17
Excluir 18
Menu Visualizar 18
Barra de ferramentas 18
Gerenciador de projeto 20
Gerenciador de figuras 21
Menu Configuração 22
Ambiente 22
Menu Ferramentas 23
Editor gráfico 23
Compilar 23
Converter (descompilador) 24
Enviar/Receber 24
Compilar projeto corrente 25
Enviar projeto corrente 25
Compilar e enviar 25
Bibliotecas 26
Reinicializar 26
Limpa flash 26

Menu Janelas **27**
Cascata 27
Lado a lado horiz. 27
Lado a lado vert. 27
Menu Ajuda **28**
Conteúdo 28
Sobre 28

4. OBJETOS **29**

Menu Objetos (visuais) **29**
Tela 30
Criando a primeira tela 30
Criando uma nova Tela 30
Propriedades do objeto Tela 30
Propriedades 31
Objetos 32
Softkeys 33
Referência Cruzada: 34
Figura 35
Inserindo uma Figura 35
Propriedades do objeto Figura 35
Geral 36
Parâmetros 37
Texto 38
Inserindo um Texto 38
Propriedades do objeto Texto 38
Geral 39
Parâmetros 40
Campo 41
Inserindo um Campo 41
Propriedades do objeto Campo 41
Geral 42
Parâmetros 43
Tags 45
Texto Dinâmico 47
Texto Dinâmico 47
Inserindo um Texto Dinâmico 47
Propriedades do objeto Texto dinâmico 47
Geral 48
Parâmetros 50
Tag 51
Animação 53
Inserindo uma Animação 53
Propriedades do objeto Animação 53
Geral 54
Parâmetros 56
Tag 57
Gráfico de barras 59
Inserindo um Gráfico de barras 59
Propriedades do objeto gráfico de barras 59
Geral 60
Parâmetros 61
Gráfico 63
Inserindo um Gráfico 63
Propriedades do objeto gráfico 63
Geral 64
Parâmetros 69
Tags 70

Botão (somente IHM touch-screen) 72
Inserindo um Botão 72
Propriedades do objeto Botão 72
Geral 73
Parâmetros 75
Tag / Programa 76
Parison (somente IHM 2720.xy) 79
Inserindo um Parison 79
Propriedades do objeto Parison 79
Geral 80
Tags 81
Campo Estatístico (somente IHM 2720.xy) 83
Inserindo um Campo Estatístico 83
Propriedades do objeto Campo Estatístico 83
Geral 84
Parâmetros: 85
Log de Alarmes (somente IHM 2720.xy) 86
Inserindo um Log de alarmes 86
Propriedades do objeto Log de alarmes 86
Propriedades 87
Campo Receita (somente IHM 2720.xy) 88
Inserindo um objeto Receita 88
Propriedades do objeto Campo Receita 88
Geral 89
Tags 90
Objetos não visuais 92
Tag 92
Tabela de Tags (TA) 92
Os triggers (função de disparo dos Tags) 93
Os Tags associados ao CLP 93
Os Tags associados aos campos 94
Objetos Principais 95
Objeto HMI 95
Comunicação 95
Teclado 96
Propriedades 97
Tags Leds/Botões (somente IHM 2720.xy) 98
Logotipo 98
Objeto Telas 99
Objeto Rede 99
Slave 100
Tag 101
Objeto Habilita 102
Objeto Alarmes Triggers 102
Objeto Grupo Alarme / Trigger (Nível 3) 106
Objeto Flag Alarme / Trigger (Nível 4) 107
Objeto Senhas 108
Definição de Níveis: 108
Todas as telas: 108
Objeto Programas 109
Objeto Estatísticas (somente IHM 2720.xy) 111
Geral 111
Parâmetros 112

1. Introdução

As IHMs (**I**nterfaces **H**omem **M**áquina) gráficas da série ADVANCED têm por finalidade a maior interação entre o usuário e os CLPs (**C**ontroladores **L**ógicos **P**rogramáveis) Atos. Estas interfaces homem máquina possuem excelentes recursos visuais para o gerenciamento de máquinas ou processos industriais, monitoração e edição de variáveis.

Os displays gráficos possuem processadores com resolução de 16 bits, sendo baseados em um LCD monocromático de 320x240 pontos (5,7") ou 256 cores (ou tons de cinza) de 640x480 (10,4"). Estes displays gráficos permitem que sejam inseridos desenhos (clip-arts) com a utilização de nosso software de programação HMI Studio, fornecido gratuitamente. Cada página na IHM pode conter até 1024 objetos gráficos ou texto. A IHM possui controle de contraste, de forma que é possível uma fácil visualização sob qualquer tipo de ambiente.

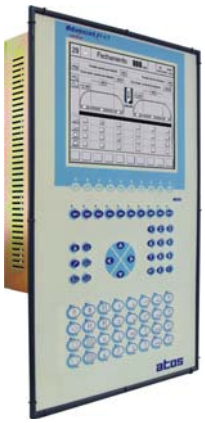
Ferramenta de programação

Através do aplicativo **HMI Studio**, o usuário tem a possibilidade de criar suas telas sinóticas para gerenciar todas as variáveis da máquina ou processo industrial, detalhando assim todos os pontos de controle.

O HMI Studio é um editor de telas que tem sua área de trabalho dividida em duas áreas principais: a área do gerenciador de projetos, que possui uma estrutura semelhante a do windows explorer, onde pode-se adicionar uma árvore de objetos em uma ordem hierárquica com até 6 grupos principais, sendo um para cada item de projeto e a área das telas que só podem ser inseridas após definir o tipo de HMI. Podem ser abertas mais de 60 janelas com as características da HMI (resolução, cor e atributos). O usuário ainda pode configurar o HMI Studio para compartilhar do mesmo ambiente do seu editor de imagens preferido.
O software HMI Studio possui manual próprio de operação.

Fig. 1.- HMI Studio Advanced – Tela de apresentação

Modelos de IHMs que utilizam o HMI Studio

Foto do produto	Código Atos e descrição	Grupo (driver) HMI Studio
	1720.04 - IHM LCD 320x240 Touch-Screen 512K RS232/485 1720.05 - IHM LCD 320x240 Touch-Screen 512K RS232 1720.14 - IHM LCD 320x240 Touch-Screen 256K RS232/485 1720.15 - IHM LCD 320x240 Touch-Screen 256K RS232 1720.44 - IHM LCD 320x240 Touch-Screen 512K RS232/485 24Vcc 1720.45 - IHM LCD 320x240 Touch-Screen 512K RS232 24Vcc	1720TS
	1720.26 - IHM LCD 320x240 512K RS232/485 1720.27 - IHM LCD 320x240 512K RS232 1720.36 - IHM LCD 320x240 256K RS232/485 1720.37 - IHM LCD 320x240 256K RS232 1720.66 - IHM LCD 320x240 512K RS232/485 24Vcc 1720.67 - IHM LCD 320x240 512K RS232 24Vcc	172028T
	2720.25 - IHM LCD 640x480 TFT / Ethernet 10 00Mhz / RS232 / RS485 2720.35 - IHM LCD 640x480 STN / Ethernet 10 00Mhz / RS232 / RS485	2720PC
	1720.25 - Terminal IHM LCD Horizontal Série Advanced c/ 1 RS-232 1720.35 - Terminal IHM LCD Horizontal Série Advanced c/ 1 RS-232	172020T

Importante: Em todo manual será utilizado o sufixo **".xy"** quando uma informação referir-se a todos tipos de IHM de um **grupo**. Exemplo se o texto citar que um recurso aplica-se as IHMs 1720**.xy**, isto significa que o recurso aplica-se as IHMs: 1720.04, 1720.05, 1720.14, 1720.15, 1720.25; 172026, 1720.27, 1720.35, 1720.36, 1720.44, 1720.45, 1720.66 e 1720.67.

2. Instalação do HMI Studio

Configurações Mínimas para Rodar o HMI Studio

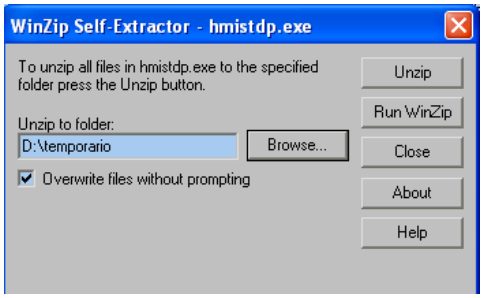
- **Processador:** Pentium 200 MHz com 32 Mb de RAM.
- **Vídeo:** 800x600 pixels (fontes pequenas)
- **Espaço disponível no HD:** 20 Mb
- **Sistema Operacional**: Windows 95, 98, NT, 2000, ME e XP
- **CD ROM:** para instalação via CD
- **Canal Serial**: para comunicação com a IHM
- **Canal Ethernet**: para comunicação com as IHMs 2720.xy

Instalando o HMI Studio

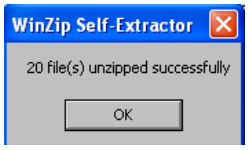
O programa de instalação poderá ser obtido através do site da Atos www.atos.com.br ou através do CDROM cedido gratuitamente pela Atos.

Em ambos os casos o usuário deverá “baixar” o programa através do menu “Downloads” opção “HMI Studio”.

Após baixar o arquivo “ Hmistdp.exe “ o usuário deverá executá-lo.
A janela do “extrator Winzip” será aberta, selecione um diretório onde serão extraídos os arquivos de instalação, clicando em “Browse..” e em seguida clique em “Unzip”.



Após terminada a extração será exibida a mensagem:



Clicar em “OK” e após fechada a janela clicar em “Close” na janela de extração.

Ir ao diretório onde foram extraídos os arquivos de instalação e executar o arquivo “ Setup.exe “.

Siga as instruções que aparecem na tela.

A tela “Setup Complete” irá aparecer quando a instalação for bem sucedida, finalizá-la clicando em “Finish”.

Será criado na Barra de menu “Iniciar” “Programas” um grupo de programa chamado “Atos” que conterá o ícone do Programa HMI Studio:

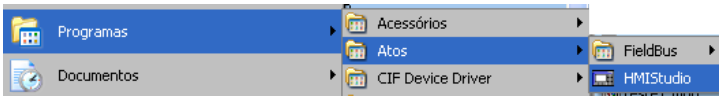


Fig. 2.- HMI Studio Advanced – ícone

Atualização automática do HMI Studio

O HMI Studio possui o recurso de atualização automática de versão do software, ou seja, sempre que for atualizada a versão do HMI Studio, o usuário poderá facilmente atualizá-lo.

Condições necessárias para utilizar o atualizador automático:

- Possuir a versão do software HMI Studio superior a 2.01.00;
- Estar cadastrado na área de downloads do site Atos e possuir a senha fornecida pela Atos;
- Estar conectado à internet;

Atendidas as condições necessárias, o usuário deverá clicar em:

“Iniciar”, ➔ “Programas”, ➔ “Atos”, ➔ “HMI Autoupgrade” (a figura abaixo ilustra esta ação):

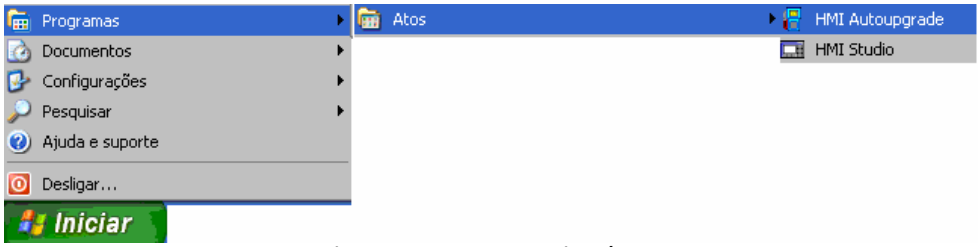


Fig. 3.- HMI Auto upgrade – ícone

Ao clicar em “HMI Autoupgrade”, automaticamente abrir-se-á a seguinte janela:

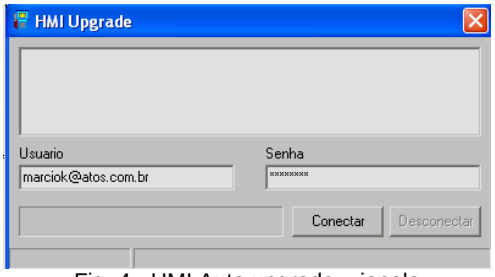


Fig. 4.- HMI Auto upgrade – janela

Digitar no campo “Usuário” o e-mail cadastrado no site da Atos e no campo “Senha” a senha fornecida pela Atos. Clicar em conectar e aguardar a conclusão da atualização.

Observação: após a conclusão da atualização será apresentada uma janela de confirmação, caso isto não ocorra deverá ser observada a mensagem exibida na janela de status, que poderá indicar por exemplo, falha na conexão ou usuário desconhecido. O usuário deverá sanar estes problemas e executar novamente a atualização.

3. HMI Studio

Iniciando o HMI Studio

Ativar o programa através do menu “Iniciar” → “Programas” → “Atos” → “HMI Studio”:

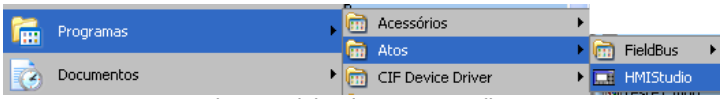


Fig. 5.- Iniciando o HMI Studio

Ambiente de Trabalho

O ambiente de desenvolvimento integrado do HMI Studio é composto pelas seguintes áreas e ferramentas de trabalho:

A janela principal possui:

- Uma barra de titulo com o nome do HMI Studio.
- Uma barra de menus que da acesso aos principais comandos e configurações do ambiente de desenvolvimento.
- Caixas de ferramentas com botões que fornecem um atalho para execução de várias tarefas.
- Um gerenciador do projeto que permite facilmente visualizar editar, inserir e excluir itens do projeto.

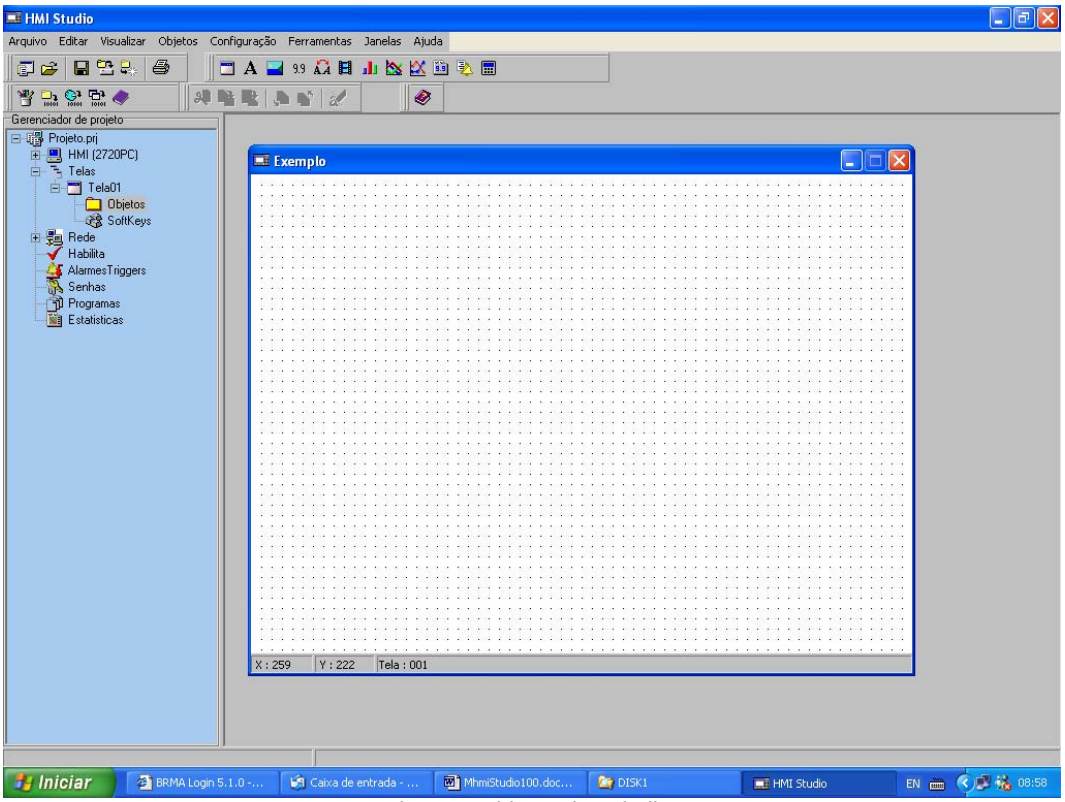


Fig. 6.- Ambiente de trabalho

Menu Arquivo

Descreveremos a seguir cada opção do menu arquivo:

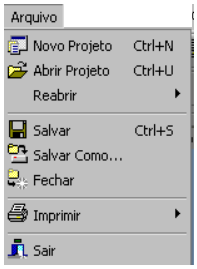


Fig. 7.- menu arquivo

Novo Projeto

Para iniciar um novo projeto o usuário deverá entrar no menu “Arquivo” opção “Novo Projeto” ou clicar sobre o ícone de atalho (*ver página 19*).
Nesta janela deverá ser selecionado o tipo de IHM que se deseja programar. Para saber a qual grupo de IHM (Terminal Gráfico) pertence a IHM desejada, pode-se consultar a tabela da página 10.
Para selecionar dê um duplo clique sobre a IHM desejada ou clique sobre o botão “<<” e observe que ele será selecionado. Clicar em “OK” para confirmar.

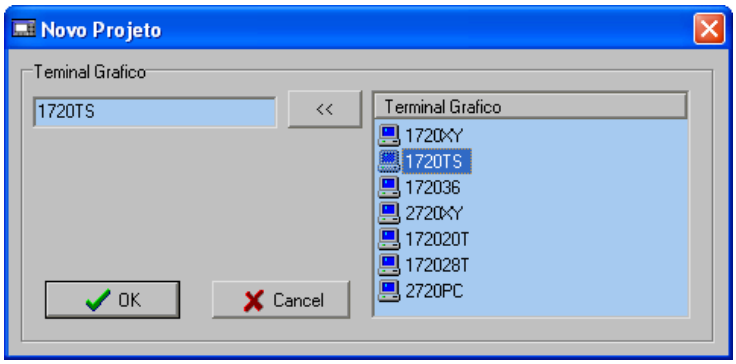


Fig. 8.- novo projeto

Após a confirmação será aberta a janela de salvamento para que o novo projeto seja salvo com um nome de arquivo desejado.
Digite o nome desejado e clique em “Salvar” para confirmar.

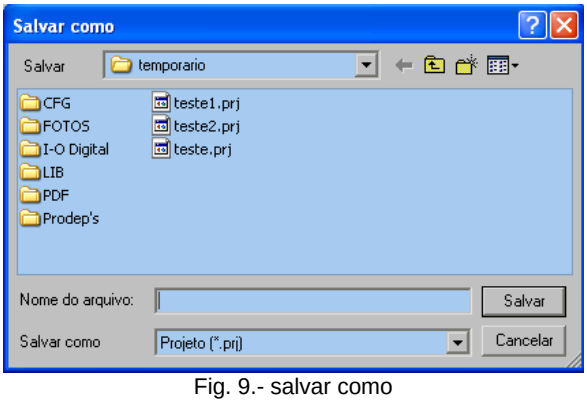


Fig. 9.- salvar como

Abrir projeto

Para abrir um projeto existente o usuário deverá entrar no menu “Arquivo” opção “Abrir Projeto” ou clicar sobre o ícone de atalho (*ver página 19*).
Nesta janela deverá ser selecionado um projeto existente que tenha a extensão “.prj”.
Para selecionar dê um duplo clique sobre o projeto desejado ou clique sobre o projeto observando que ele seja selecionado. Clicar em “Abrir” para confirmar.

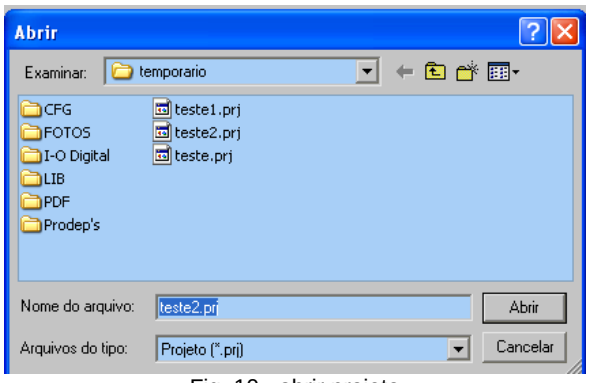


Fig. 10.- abrir projeto

Reabrir projeto

Para reabrir um projeto o usuário deverá entrar no menu “Arquivo” opção “Reabrir”.
Nesta janela serão exibidos os 10 últimos projetos trabalhados, para selecionar arraste o mouse até o projeto desejado e clique sobre o projeto para confirmar.

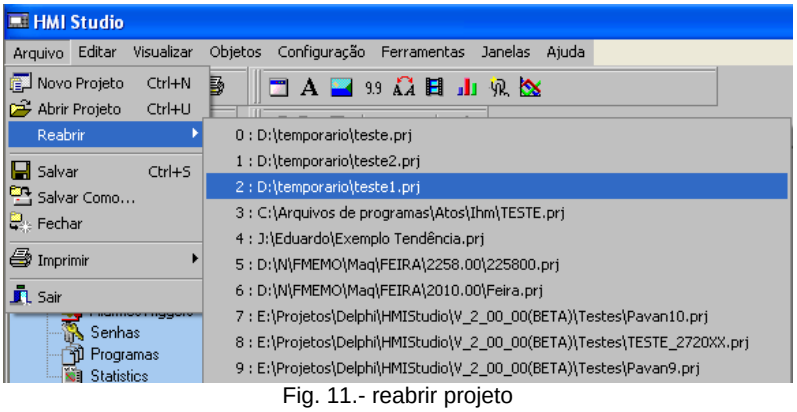


Fig. 11.- reabrir projeto

Salvar

Para salvar o projeto corrente, o usuário deverá entrar no menu “Arquivo” opção “Salvar” ou clicar sobre o ícone de atalho (*ver página 19*). O projeto será salvo automaticamente sem confirmação.

Salvar Como...

Para salvar o projeto corrente com um nome diferente de arquivo, o usuário deverá entrar no menu "Arquivo" opção "Salvar Como..." ou clicar sobre o ícone de atalho (*ver página 19*).
Na janela de salvamento digite o nome desejado e clique em "Salvar" para confirmar.

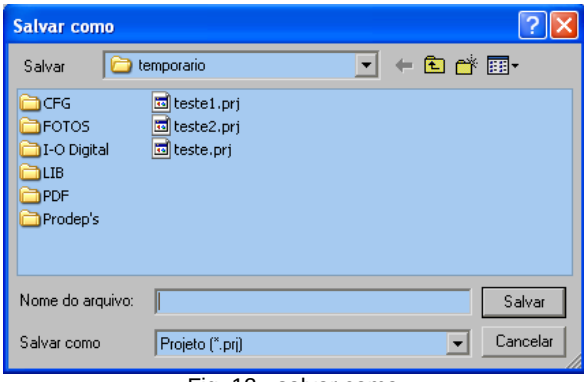


Fig. 12.- salvar como

Fechar

Para fechar o projeto, o usuário deverá entrar no menu "Arquivo" opção "Fechar" ou clicar sobre o ícone de atalho (*ver página 19*).
Será aberta uma janela de salvamento, selecionar a opção desejada e clicar confirmando.

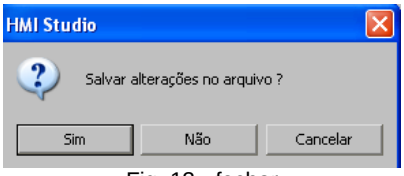


Fig. 13.- fechar

Imprimir

Para imprimir o projeto, o usuário deverá entrar no menu "Arquivo" opção "Imprimir" ou clicar sobre o ícone de atalho (*ver página 19*).
Ao posicionar o mouse sobre a opção "Imprimir", será aberta a janela de opções de impressão, deve-se clicar sobre a opção desejada sendo que:

- Relatório: Imprime um relatório completo sobre o projeto.
- Tela selecionada: Imprime somente a tela que estiver selecionada.

Sair

Para sair do HMI Studio, o usuário deverá entrar no menu "Arquivo" opção "Sair".
Será aberta uma janela de salvamento, selecionar a opção desejada e clicar confirmando.

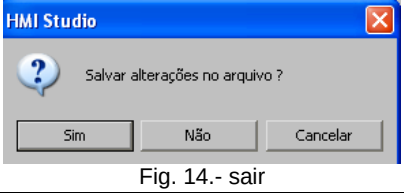


Fig. 14.- sair

Menu Editar

Descreveremos todas as opções do menu editar:

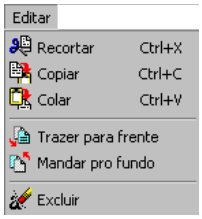


Fig. 15.- menu editar

Recortar

Recorta um objeto selecionado na tela e permite colá-lo em outra posição ou em outra tela (ver opção colar).
Para utilizar este recurso de edição, selecione o objeto desejado, entre no menu “Editar” opção “Recortar” ou clique sobre o ícone de atalho (*ver página 19*) ou utilize a tecla de atalho do teclado Ctrl+X.

Copiar

Copia um objeto selecionado na tela e permite colá-lo em outra posição ou em outra tela (ver opção colar).
Para utilizar este recurso de edição, selecione o objeto desejado, entre no menu “Editar” opção “Copiar” ou clique sobre o ícone de atalho (*ver página 19*) ou utilize a tecla de atalho do teclado Ctrl+C.

Colar

Cola um objeto que tenha sido recortado ou copiado, ou seja, ao recortar ou copiar um objeto ele será transferido para uma área temporária, sendo possível colá-lo em outra posição ou em outra tela.
Para utilizar este recurso de edição, selecione a tela onde será inserido o objeto à ser colado, entre no menu “Editar” opção “Colar” ou clique sobre o ícone de atalho (*ver página 19*) ou utilize a tecla de atalho do teclado Ctrl+V.
É possível colar várias vezes o mesmo objeto repetindo a operação descrita acima.

Trazer para frente

Traz para o plano superior um objeto selecionado na tela, ou seja, como a tela da IHM é composta por planos é possível posicionar um objeto sobre outro.
Para utilizar este recurso de edição, selecione o objeto desejado, entre no menu “Editar” opção “Trazer para frente”.

Mandar pro fundo (Enviar para trás)

Envia para o plano inferior um objeto selecionado na tela, ou seja, como a tela da IHM é composta por planos é possível posicionar um objeto atrás do outro.
Para utilizar este recurso de edição, selecione o objeto desejado, entre no menu “Editar” opção “Mandar pro fundo”.

Excluir

Exclui um objeto selecionado na tela. Para utilizar este recurso de edição, selecione o objeto desejado, entre no menu “Editar” opção “Excluir” ou clique sobre o ícone de atalho (*ver página 19*) ou clique na tecla “Delete” do teclado do computador.
Sempre será exibida uma mensagem de confirmação:

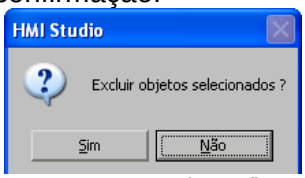


Fig. 16.- Mensagem de confirmação

Menu Visualizar

Descreveremos todas as opções do menu visualizar:

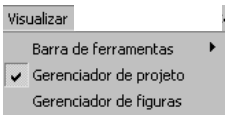


Fig. 17.- menu visualizar

Barra de ferramentas

A barra de ferramentas disponibiliza ao usuário os ícones referentes as principais funções do HMI Studio, e tem como objetivo otimizar a utilização do Aplicativo. Ao instalar o HMI Studio as barras de ferramentas vem selecionadas para visualização, caso o usuário deseje desabilitá-la, basta entrar no menu “Visualizar”, posicionar o mouse sobre “Barra de ferramentas” e clicar sobre a barra a ser excluída ou incluída.

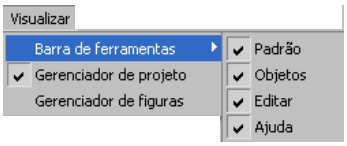


Fig. 18.- barra de ferramentas

Abaixo está uma ilustração da barra de ferramentas e a tabela que associa um número (utilizado como referência) e as respectivas funções.

Fig. 19.- HMI Studio Advanced – ícones de atalho

Ícone	Função
1.	Novo Projeto
2.	Abrir Projeto
3.	Salvar Projeto
4.	Salvar Como...
5.	Fechar Projeto
6.	Imprimir
7.	Inserir Nova Tela
8.	Inserir Objeto Texto
9.	Inserir Objeto Imagem
10.	Inserir Objeto Campo de Edição ou Visualização
11.	Inserir Objeto Texto Dinâmico
12.	Inserir Objeto Animação
13.	Inserir Objeto Gráfico de Barras
14.	Inserir Objeto Gráfico XY ou Gráfico de Tendência
15.	Inserir Objeto Botão (exclusivo para IHM Touch Screen)
16.	Parison
17.	Campo Estatístico
18.	Log de Alarmes
19.	Receita
20.	Editor Gráfico
21.	Compilar Projeto corrente
22.	Enviar Projeto
23.	Acessa o Gerenciados de Bibliotecas (Figuras)
24.	Compilar e Enviar o projeto corrente
25.	Recorta Objeto
26.	Copiar Objeto
27.	Colar Objeto
28.	Excluir Objeto
29.	Ajuda

Gerenciador de projeto

O Gerenciador de projeto organiza todos os itens da aplicação em forma de uma arvore hierárquica permitindo ao usuário ter uma visão completa e rápida de toda sua aplicação o de uma forma fácil e interativa. O gerenciador permite também recursos de edição como copiar, colar, arrastar e soltar e chamar a janela de propriedades dos objetos. Estes recursos são acessíveis com um clique do botão direito do mouse sobre o objeto selecionado.

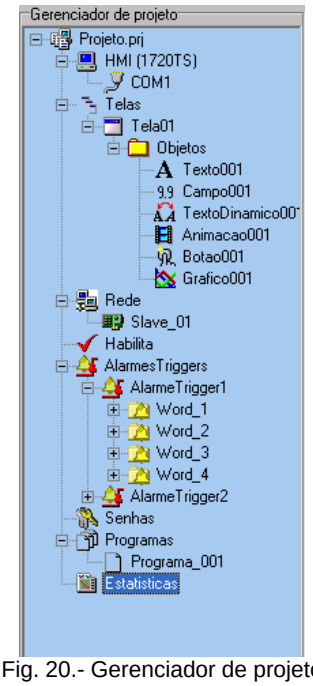
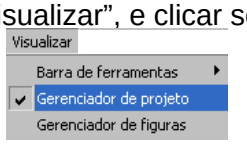


Fig. 20.- Gerenciador de projeto

Ao instalar o HMI Studio o Gerenciador de projeto vem selecionado para visualização, caso o usuário deseje desabilitá-lo, basta entrar no menu “Visualizar”, e clicar sobre a opção Gerenciador de projeto.



Importante: O detalhamento dos “objetos principais“ que compõe o gerenciador de projetos encontram-se no capítulo 4, página 95.

Gerenciador de figuras

O gerenciador de figuras permite ao usuário visualizar e gerenciar todas as figuras que estão sendo utilizadas no projeto. Para utilizar este recurso de visualização, entre no menu “Visualização” opção “Gerenciador de figuras”.

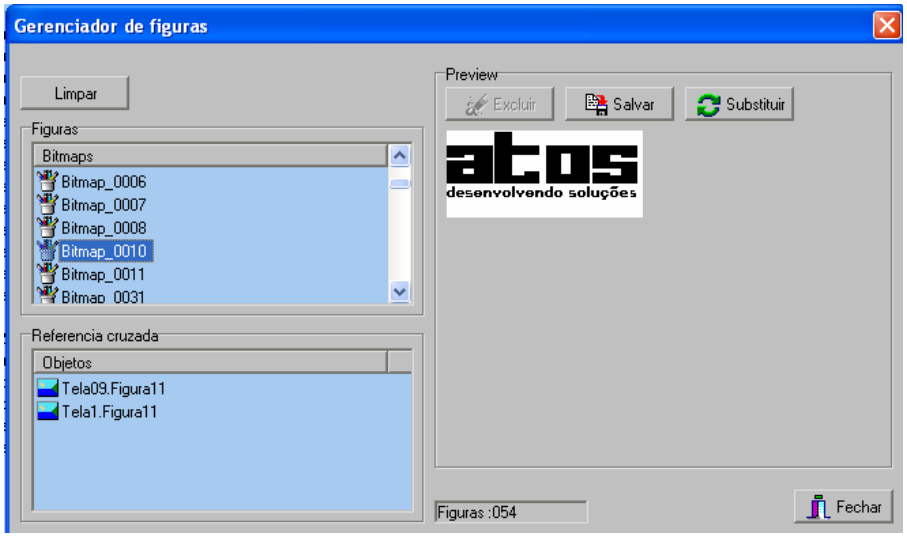


Fig. 21.- gerenciador de figuras

O campo “Figuras” mostra todas as figuras do projeto, o campo “Referencia cruzada” mostra o nome dos objetos que estão associados a esta figura e o campo “Preview” mostra a figura selecionada.

Nesta é disponibilizado ao usuário os seguintes comandos:

Comando	Função
Excluir	Exclui figura selecionada “somente se não estiver sendo usada por nenhum objeto”.
Salvar	Salva figura selecionada (salvar como...) para um arquivo .bmp
Substituir	Substitui a figura selecionada por outra com extensão .bmp.
Limpar	Exclui as figuras que não possuem objetos ou funções relacionadas, ou seja, “limpa” as figuras que não estão sendo utilizadas, otimizando o projeto.

Menu Configuração

O menu configuração permite ao usuário configurar os aspectos relacionados ao ambiente de trabalho do HMI Studio.

Ambiente

Para acessar a configuração de ambiente entre no menu “Configuração” opção “Ambiente”. Ao acessar esta opção a seguinte janela será aberta:

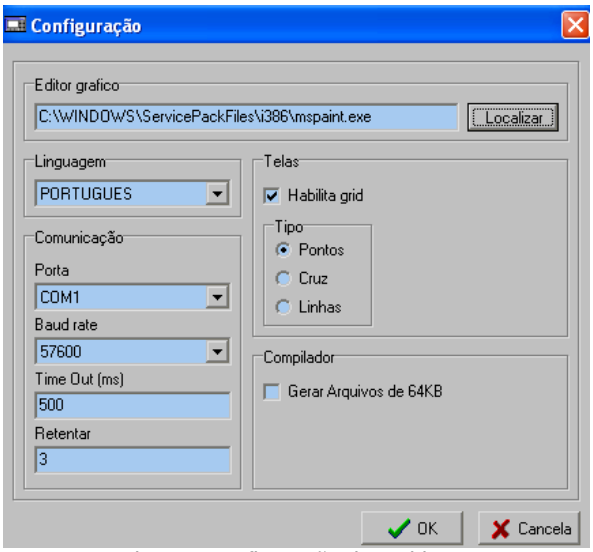


Fig. 22.- configuração de ambiente

- **Editor Gráfico** – permite ao usuário configurar um editor gráfico padrão. No exemplo acima foi configurado o “Paint”.

Quando o usuário clicar no ícone” “ ou acessar o menu “Ferramentas” opção “Editor gráfico”, automaticamente o programa “paint” será aberto.

- **Linguagem** – define o idioma a ser utilizado “Português” ou “English”. Para que a alteração tenha efeito é necessário que o usuário feche e abra novamente o programa.

- **Telas** – permite ao usuário habilitar ou desabilitar características da tela no HMI Studio.
  - **Habilita grid** – habilita ou não o grid de apoio, na tela do HMI Studio.
  - **Tipo** – define o tipo de grid utilizado que pode ser:
    - **Pontos**
    - **Cruz**
    - **Linhas**

- **Comunicação –** permite ao usuário configurar os parâmetros para comunicação entre o HMI Studio e a IHM à ser programada.
  - **Porta –** define a porta serial do microcomputador à ser utilizada.
  - **Baud rate –** define a taxa de transmissão.
  - **Time Out –** define o tempo de espera para resposta da IHM.
  - **Retentar –** define o número de tentativas para obter resposta da IHM.

- **Compilador –** quando esta opção estiver habilitada, os arquivos gerados que possuírem tamanho superior a 64Kb serão divididos em arquivos de 64Kb. Este recurso foi criado para compatibilizar a utilização em outros aplicativos.

Menu Ferramentas

Descreveremos a seguir cada opção do menu ferramentas:

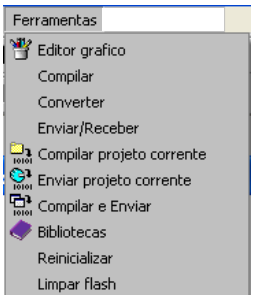


Fig. 23.- menu ferramentas

Editor gráfico

Esta opção permite ao usuário utilizar um editor gráfico, desde que definido na configuração (*ver página 22*) esta opção possui também um ícone de atalho (*ver página 19*).

Compilar

O compilador é um dos módulos que acompanham o HMI Studio. Sua função é compilar o projeto do formato .prj para o formato .mXX para ser enviado para IHM.

O comando compilar (*possui também um ícone de atalho ver pág.19*) abre este modulo para que o usuário possa selecionar o arquivo a ser compilado. O processo de compilação será mostrado no campo status.

O arquivo compilado será salvo com a extensão .mXX e com o tamanho de 64 Kbytes onde XX é o número do módulo que pode ir de 01 a 16 dependendo do tamanho do projeto.

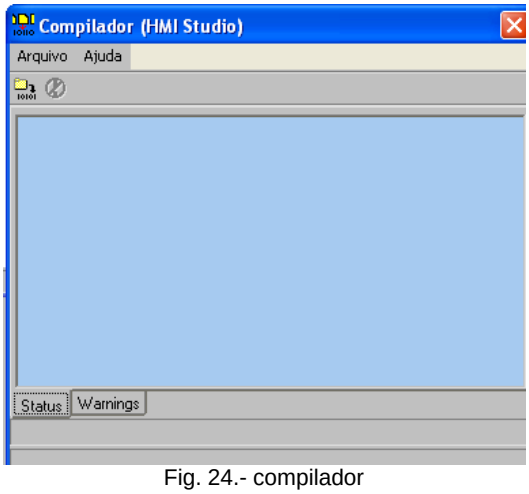


Fig. 24.- compilador

Converter (descompilador)

O descompilador é mais um dos módulos que acompanham o HMI Studio. Sua função e converter um arquivo compilado em formato antigo pelo ETVG DOS (.dmp) para um arquivo .prj.

O arquivo .dmp pode ser sido compilado pelo ETVG DOS ou lido da memória da IHM.

O comando converter abre este modulo para que o usuário possa selecionar o arquivo a ser descompilado. O processo de descompilação será mostrado no campo status.

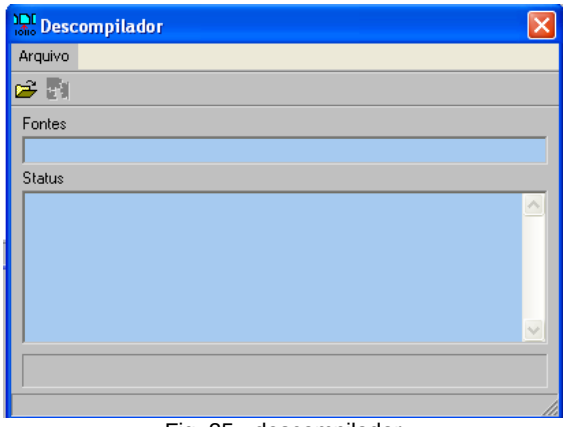


Fig. 25.- descompilador

Enviar/Receber

A interface de comunicação é mais um dos módulos que acompanha o HMI Studio. Sua função é enviar para a IHM os arquivos compilados e/ou ler a memória de telas da IHM.

O comando enviar / receber abre este módulo para que o usuário possa selecionar um arquivo para ser enviado ou ler a memória de tela da IHM.

O comando Compilar e Enviar compila e abre este módulo automaticamente para enviar o arquivo compilado.

Durante o envio ou recebimento o status da operação será mostrado no campo “Status”. O campo “Propriedades” mostra o número de módulos disponíveis na IHM, o número de setores e o tamanho de cada setor.

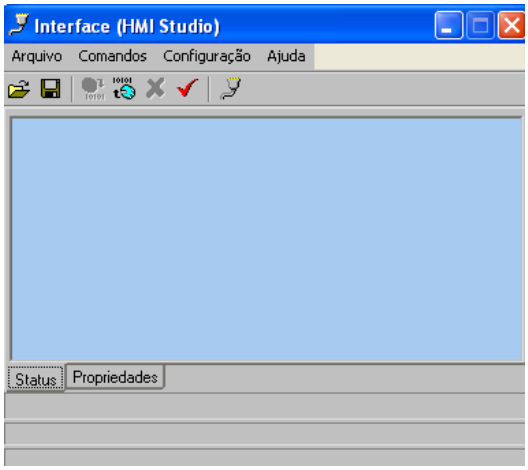


Fig. 26.- interface

Compilar projeto corrente

O compilador é um dos módulos que acompanham o HMI Studio. Sua função é compilar o projeto do formato .prj para o formato .mXX para ser enviado para IHM.

O comando Compilar projeto corrente (*possui também um ícone de atalho ver pág.19*) abre este modulo e compila automaticamente o projeto que estiver ativo. O processo de compilação será mostrado no campo status, e caso o usuário deseje visualizá-lo basta clicar em “Sim” para a pergunta que surgirá após a compilação.

O arquivo compilado será salvo com a extensão .mXX e com o tamanho de 64 Kbytes onde XX é o número do módulo que pode ir de 01 a 16 dependendo do tamanho do projeto.

Fig. 27.- compilador

Enviar projeto corrente

A interface de comunicação é um dos módulos que acompanha o HMI Studio. Sua função é enviar para a IHM os arquivos .mXX compilados e/ou ler a memória de telas da IHM.

O comando Enviar projeto corrente (*possui também um ícone de atalho ver pág.19*) abre este modulo e envia automaticamente o projeto que estiver ativo (desde que ela já tenha sido compilado).

Durante o envio ou recebimento o status da operação será mostrado no campo “Status”. O campo “Propriedades” mostra o número de módulos disponíveis na IHM, o número de setores e o tamanho de cada setor.

Compilar e enviar

O comando Compilar e enviar (*possui também um ícone de atalho ver pág.19*) abre o modulo de compilação, compila o arquivo corrente e em seguida abre o módulo interface, e envia automaticamente o projeto para a IHM.

Bibliotecas

O comando Bibliotecas (*possui também um ícone de atalho ver pág.19*) abre o gerenciador de bibliotecas, que permite ao usuário visualizar e gerenciar todas as figuras que estão na biblioteca do HMI Studio.

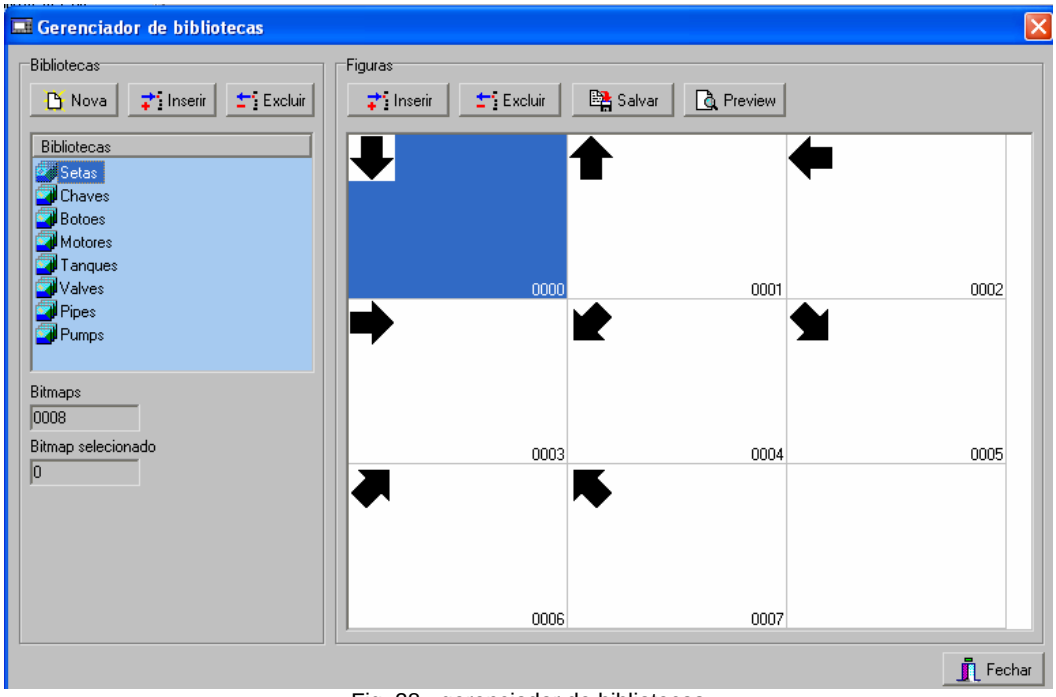


Fig. 28.- gerenciador de bibliotecas

O gerenciador de bibliotecas permite ao usuário criar bibliotecas com as figuras mais utilizadas em seus projetos. As figuras das bibliotecas podem ser facilmente reutilizadas em outros projetos.
O campo “Bibliotecas” mostra todas as bibliotecas disponíveis e o campo “Figuras” mostra todas as figuras disponíveis na biblioteca selecionada.

- **Biblioteca**
  - **Nova** - cria uma nova biblioteca
  - **Inserir** - inseri uma nova biblioteca
  - **Excluir** - exclui biblioteca selecionada

- **Figuras**
  - **Inserir** - insere uma nova figura na biblioteca
  - **Excluir** - Exclui a figura seleciona da biblioteca
  - **Salvar** - Salva figura selecionada para um arquivo .bmp
  - **Preview** - Mostra figura seleciona em tamanho natural

Reinicializar

Reinicializa a IHM (desde que esteja conectada ao microcomputador) em modo “RUN” ou modo “Prog”.

Limpa flash

Limpa a memória flash da IHM (desde que esteja conectada ao microcomputador) reinicializando-a e colocando-a em modo prog.

Menu Janelas

Descreveremos a seguir cada opção do menu Janelas:

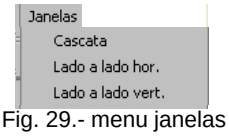


Fig. 29.- menu janelas

Cascata

Organiza as telas abertas em cascata:

Fig. 30.- telas em cascata

Lado a lado horiz.

Organiza as telas abertas lado a lado na horizontal:

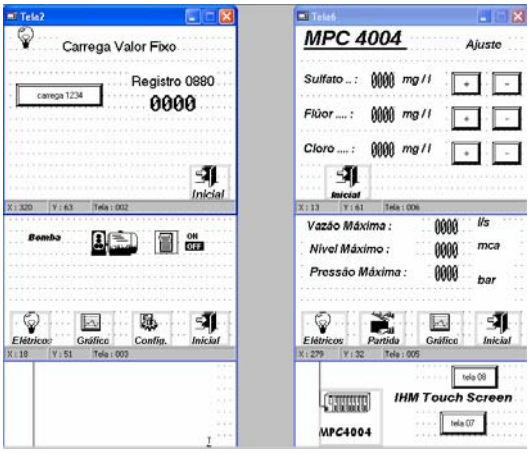


Fig. 31.- telas lado a lado na horizontal

Lado a lado vert.

Organiza as telas abertas lado a lado na vertical:

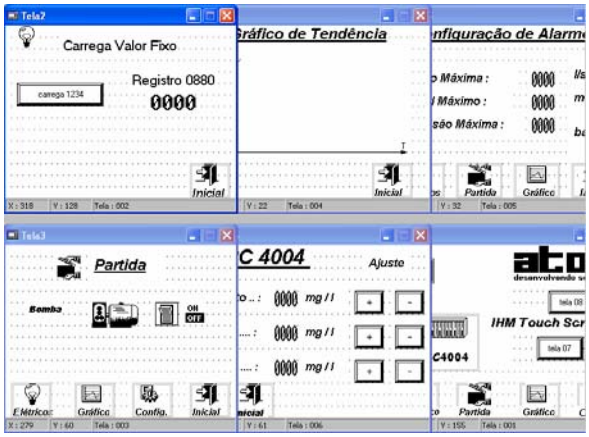


Fig. 32.- telas lado a lado na vertical

Menu Ajuda

Descreveremos a seguir cada opção do menu Ajuda:

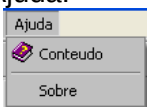


Fig. 33.- menu ajuda

Conteúdo

O comando conteúdo (*possui também um ícone de atalho ver pág.19*) abre a janela “Help” do HMI Studio. Nesta janela é possível obter informações através das opções:

- **Conteúdo** – exibe tópicos de ajuda, clique 2x sobre o ícone do livro em seguida novamente 2x sobre o tópico desejado
- **Índice** – localize através de letras ou clique 2x sobre o tópico desejado.
- **Localizar** – localiza e exibe palavras existentes no Help.

Sobre

Informa ao usuário a versão do HMI Studio:

4. Objetos

Neste capítulo serão descritos os conceitos de objetos utilizados no aplicativo HMI Studio.

Menu Objetos (visuais)

No menu “Objetos” encontram-se os objetos visuais que são os objetos que permitem ao usuário criar e editar a parte gráfica do projeto, como telas de navegação, sinóticos, telas de edição, campos de edição gráficos etc. O HMI Studio possui os seguintes objetos visuais:

Tela
Figura
Texto
Campo
Texto dinâmico
Animação
Gráfico de barras
Gráfico de tendência ou XY
Botão (somente para IHM touch-screen)
Parison
Campo Estatístico
Log de Alarmes
Receita

Eles podem ser classificados em dois grupos, o objeto tela que é o objeto principal e os objetos que serão inseridos na tela.

O objeto tela pode ser criado pelo menu objetos ou pelo seu objeto proprietário (objeto telas).

Os objetos de tela podem ser criados apenas pelo menu objetos. Para criar um objeto de tela clique com o botão esquerdo do mouse sobre o nome do objeto no menu o no ícone na barra de ferramentas e clique com o botão esquerdo do mouse na área cliente da tela.

A edição dos objetos da tela como recortar, copiar, colar podem ser feitas pelo menu editar (*ver página 17*) ou pelos ícones de atalho (ver página 19).

Tela

O objeto tela é a janela onde editamos a parte visual do projeto. As dimensões da área da tela (área branca) em pixels é exatamente a mesma da tela da IHM selecionada para o projeto.

Criando a primeira tela

A primeira tela ou “Tela01” será criada automaticamente ao criamos um novo projeto, veja abaixo o modelo da tela:

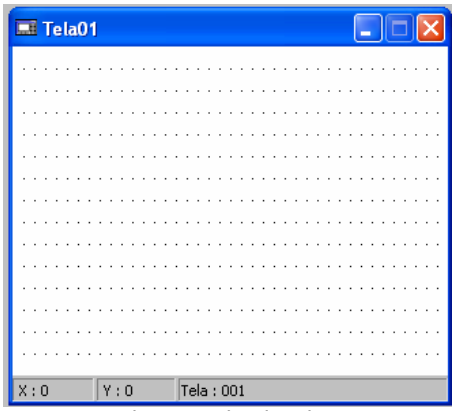


Fig. 34.- criando telas

Observe que a tela possui um grid para auxiliar no posicionamento dos objetos e especificar os pontos de fixação dos objetos na tela da IHM. Este grid pode ser modificado ou desabilitado na janela de configuração de ambiente (*ver página 22*). As possibilidades de grid são: pontos, cruz e linhas.

A barra de status no roda pé da tela mostra as coordenadas do ponto de inserção em pixels e a seqüência da tela na IHM. Observe que ao movimentar o mouse sobre o objeto tela as coordenadas X e Y variam.

Criando uma nova Tela

Para inserir uma nova tela entre no menu “Objetos” opção “Tela” ou clique sobre o ícone de atalho (*ver página 19*). Uma nova tela surgirá com numeração sequencial.

Propriedades do objeto Tela

O objeto Tela possui uma tela de propriedades onde é possível visualizar e configurar algumas propriedades, para acessá-las basta dar um duplo clique sobre a tela representada no HMI Studio.

A janela possui as seguintes opções:

- Propriedades
- Objetos
- Softkeys (exceto IHM touch-screen)
- Paleta
- Referencia cruzada

Propriedades

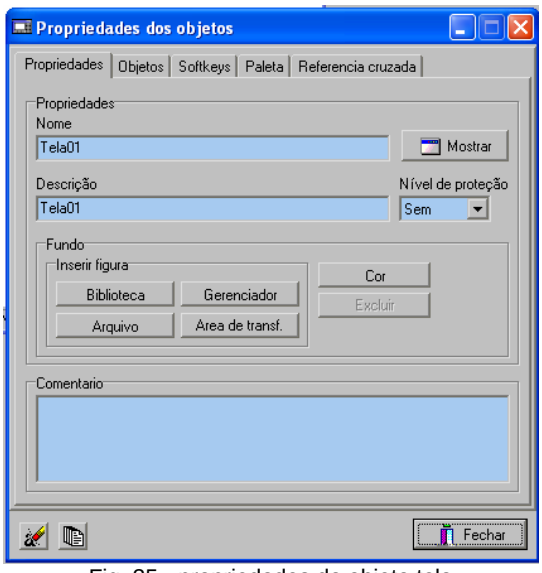


Fig. 35.- propriedades do objeto tela

- **Nome:** Clicando neste campo é possível editar um nome desejado para a tela.
- **Descrição:** Clicando neste campo é possível editar uma descrição para a tela.
- **Mostrar:** Exibe a tela que esta sendo editada.
- **Nível de proteção:** níveis de 1 a 8, ao selecionar um nível de proteção a tela estará protegida através de senhas estabelecidas no gerenciador de projetos (ver página 108).
- **Fundo:**
  - **Inserir figura** - Pode-se definir uma figura de fundo de tela utilizando:
    - **Biblioteca** – será possível utilizar as figuras da biblioteca do HMI Studio;
    - **Arquivo** – permite a inclusão de figuras com extensão .bmp;
    - **Gerenciador** – permite a utilização de figuras utilizadas no projeto;
    - **Área de transferência –** "cola" a figura que estiver armazenada na área de transferência do Windows.

    Importante: as figuras deverão ser monocromáticas (exceto IHM2720.xy que permite até 256 cores ou tons de cinza).
  - **Cor** – Define a cor de fundo da tela: preta ou branca para IHM monocromáticas ou até 48 cores para IHM da série 2720.xy.
- **Comentários:** permite ao usuário editar comentários referentes a tela programada.
- **Excluir:** Exclui a tela que está sendo programada (selecionada)
- **Copiar:** Copia a tela que está sendo programada (selecionada), deve-se definir o número de cópias e clicar em "OK" para confirmar.
- **Fechar:** Encerra a janela de propriedades de objeto.

Objetos

Nesta opção das propriedades dos objetos é possível visualizar todos os objetos da tela e também, excluí-los e movimentá-los. Para realizar estas operações, o objeto deverá estar selecionado e o usuário poderá clicar nos ícones de exclusão ou movimentação.

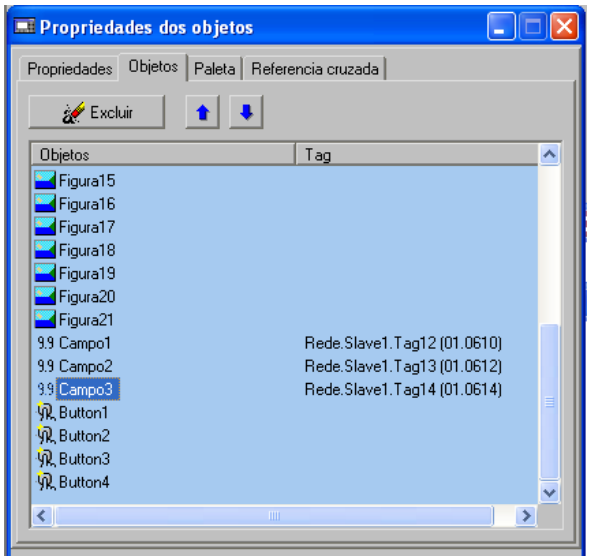


Fig. 36.- objetos da tela

- **Movimentação:** a ordem em que se encontram os objetos será a referência para ordem das figuras na tela. Por exemplo:

Na ilustração acima a “Figura15” será inserida na tela acima das outras figuras em caso de sobreposição. Para os campos de edição, a ordem dos objetos determinará a sequência em que o cursor irá possuir, ou seja, no exemplo acima ao entrarmos no modo de edição o primeiro campo será o campo1, em seguida o campo2 e por último o campo3.

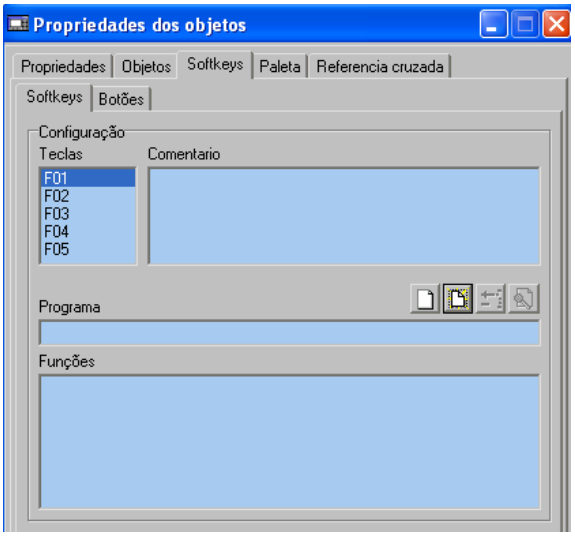
- **Excluir:** Exclui da tela o objeto selecionado.

Softkeys

Cada tecla de função pode ser associada a um programa que será disparado ao pressionar a tecla. As teclas devem ser adicionadas no objeto teclado associado a IHM (*ver página 96*).

Cada softkey pode acionar funções e podem ser disparadas por qualquer tecla, desde que seja configurada como Fn. Abaixo temos alguns exemplos de tipos de programas que podem ser configurados:

- acionar botões;
- chamar uma determinada página;
- carregar o editor;



- **Selecionar programa** – seleciona um programa já existente, ao clicar no botão será apresentada a tela com os programas disponíveis (já criados).

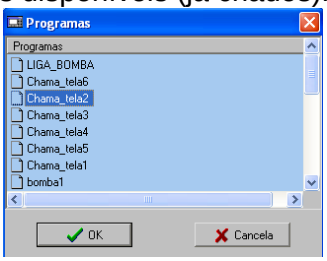


Fig. 37.- programas

- **Novo programa –** cria novo programa, ao clicar neste botão será aberta a janela para criar um novo programa.

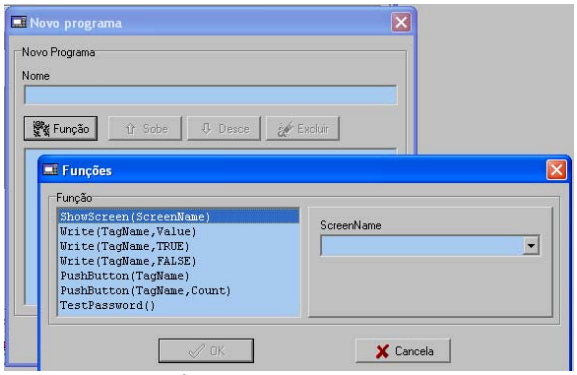


Fig. 38.- novo programa

Os tipos de programas estão descritos no tópico Objetos Programas (*ver página 109*).

Paleta

Esta opção mostra ao usuário as cores utilizadas pela IHM, no exemplo abaixo temos uma IHM 2720.xy. A paleta representará até 256 cores (para IHMs monocromáticas as cores serão representadas em Tons de cinza na tela).

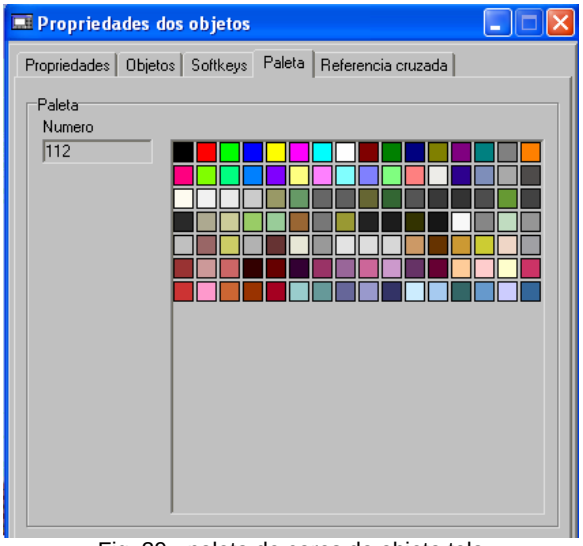


Fig. 39.- paleta de cores do objeto tela

Referência Cruzada:

A opção referência cruzada, mostra ao usuário todos os programas relacionados os objeto tela, ou seja, no exemplo abaixo temos um programa relacionado (que chama) a Tela02.

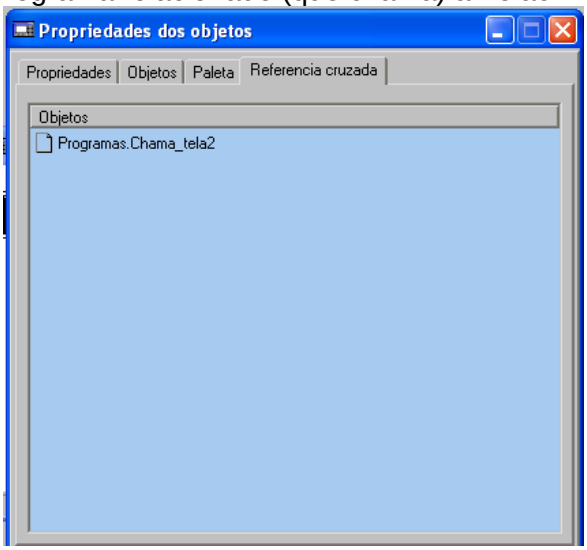


Fig. 40.- referência cruzada objeto tela

Figura

São desenhos, fotos e figuras alocadas em qualquer um dos pontos de fixação do plano de imagens da tela, possuindo dimensões múltiplas de 8 pixels na largura e 16 pixels na altura. Os objetos figura podem sobrepor total ou parcialmente o plano de fundo.

Inserindo uma Figura

Para inserir uma figura na tela entre no menu “Objetos” opção “Figura” ou clique sobre o ícone de atalho (*ver página 19*). Um objeto figura (sem definição) surgirá na tela:

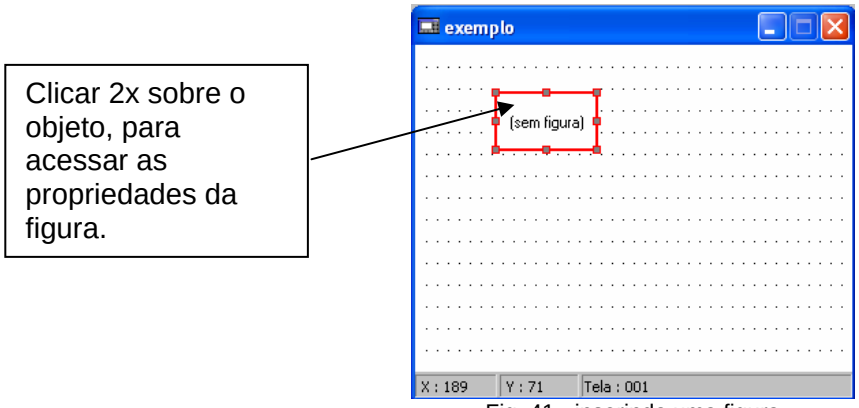


Fig. 41.- inserindo uma figura

Propriedades do objeto Figura

O objeto Figura possui uma tela de propriedades onde é possível visualizar e configurar algumas propriedades, para acessá-las basta dar um duplo clique sobre o objeto figura representado no HMI Studio.

O objeto Figura possui as seguintes opções:

- Geral
- Parâmetros

Geral

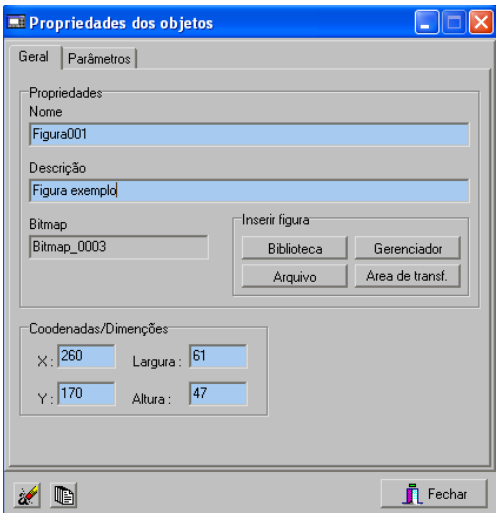


Fig. 42.- propriedades do objeto figura

- **Nome:** Clicando neste campo é possível editar um nome desejado para a figura.

- **Descrição:** Clicando neste campo é possível editar uma descrição para a figura.

- **Inserir figura** - Pode-se definir uma figura utilizando as seguintes opções:
  - **Biblioteca** – será possível utilizar as figuras da biblioteca do HMI Studio;
  - **Arquivo** – permite a inclusão de figuras com extensão .bmp;
  - **Gerenciador** – permite a utilização de figuras utilizadas no projeto;
  - **Área de transferência –** "cola" a figura que estiver armazenada na área de transferência do Windows.

    Importante: as figuras deverão ser monocromáticas (exceto IHM 2720.xy que permite até 256 cores ou tons de cinza).

- **Bitmap:** mostra ao usuário o número que a figura assumiu dentro do gerenciador de figuras, ou seja, no exemplo acima a figura assumiu o nome de Bitmap3, pois foi a terceira figura inserida no projeto.

- **Coordenadas / Dimensões** – nestes campos pode-se visualizar e definir as coordenadas e as dimensões que a figura ocupa na tela.
  - **X / Y** – Define as coordenadas da figura;
  - **Largura / Altura** - Define as dimensões da figura

Observação: Estando na tela, também é possível alterar as coordenadas e as dimensões da figura:
- Coordenadas - clique sobre a figura e mantenha pressionado o botão do mouse, e em seguida arraste-a até a posição desejada e solte.
- Dimensões – posicione o mouse sobre a extremidade da figura, clique e mantenha pressionado o botão do mouse, em seguida arraste até a dimensão desejada e solte.

- **Excluir:** Exclui a figura que está sendo definida (selecionada)

- **Copiar:** Copia a figura que está sendo definida (selecionada), deve-se definir o número de cópias e clicar em "OK" para confirmar.

- **Fechar:** Encerra a janela de propriedades de objeto.

Parâmetros

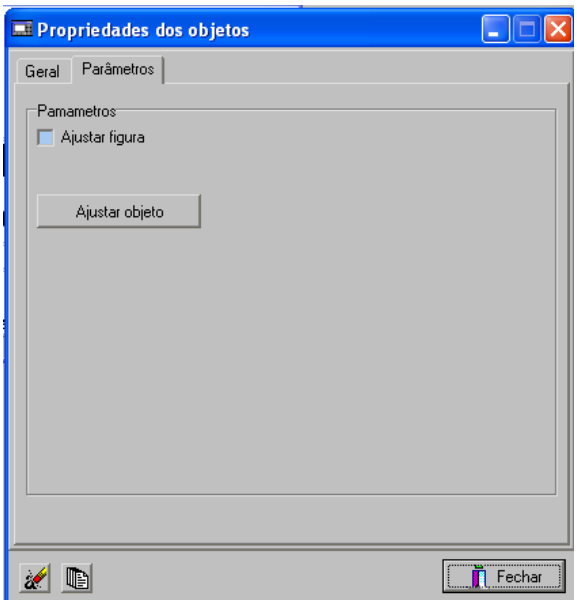
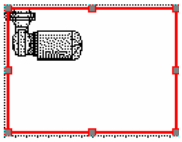


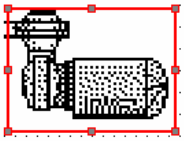
Fig. 43.- parâmetros do objeto figura

- **Ajustar Figura** – Ao habilitar esta opção a figura que está selecionada, é ajustada as dimensões do objeto na tela, veja o exemplo abaixo:

Antes da opção

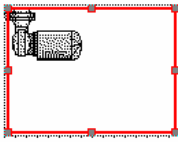


Depois da opção

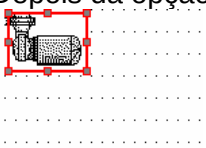


- **Ajustar Objeto** – Ao selecionar esta opção as dimensões do objeto na tela são redefinidas para o formato original, veja o exemplo abaixo:

Antes da opção



Depois da opção



Observação: se a opção “Ajustar figura” for habilitada esta função será desabilitada automaticamente.

Texto

São textos e word-arts alocados em qualquer um dos pontos de fixação do plano de imagens da tela, possuindo dimensões múltiplas de 8 pixels na largura e 16 pixels na altura, compostos por qualquer fonte do Windows.

Os objetos textos gerais podem estar associados a objetos tipo campo.

Inserindo um Texto

Para inserir um Texto na tela entre no menu “Objetos” opção “Texto” ou clique sobre o ícone de atalho (*ver página 19*). Um objeto texto (sem definição) surgirá na tela:

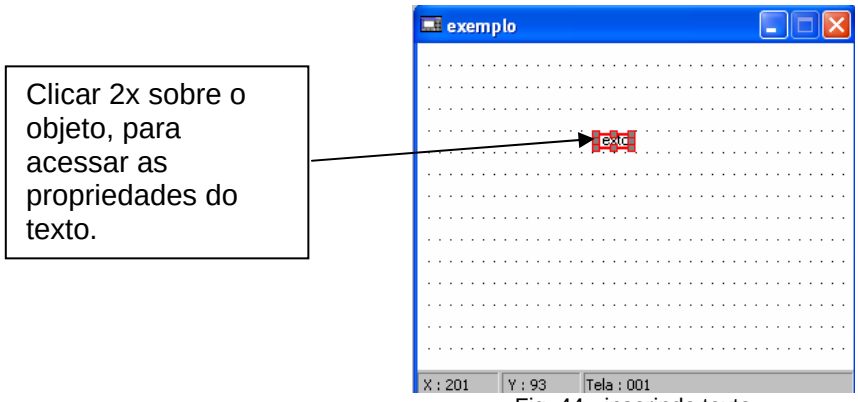


Fig. 44.- inserindo texto

Propriedades do objeto Texto

O objeto Texto possui uma tela de propriedades onde é possível visualizar e configurar algumas propriedades, para acessá-las basta dar um duplo clique sobre o objeto texto representado no HMI Studio.

O objeto Texto possui as seguintes opções:

- Geral
- Parâmetros

Geral

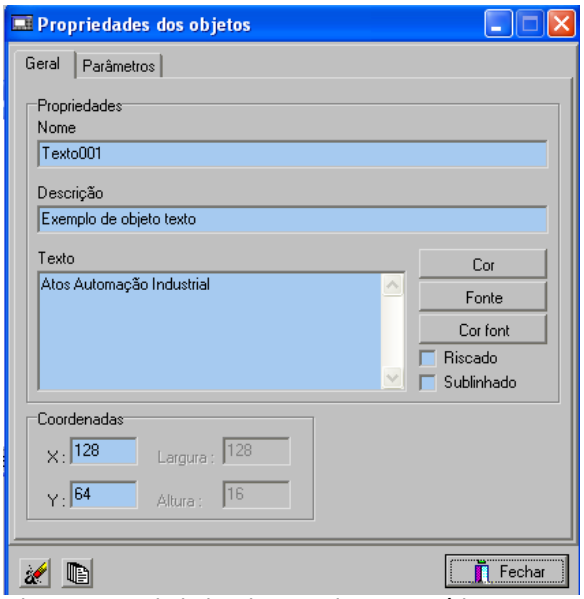
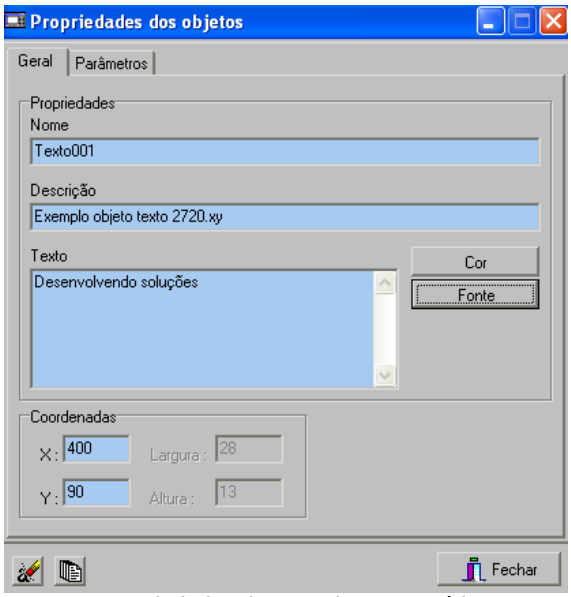


Fig. 45. - propriedades do texto das IHMs série 1720.xy

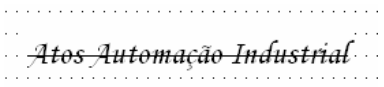


propriedades do texto das IHMs série 2720.xy

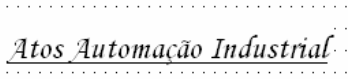
- **Nome:** Clicando neste campo é possível editar um nome desejado para o texto.

- **Descrição:** Clicando neste campo é possível editar uma descrição para o texto.

- **Texto** – Digitar neste campo o texto que se deseja exibir na tela da IHM;
  - **Cor** – permite escolher a cor de fundo do objeto;
  - **Fonte** – permite escolher a fonte desejada para o texto incluindo estilo e tamanho;
  - **Cor font** – permite escolher a cor da fonte utilizada no texto;
  - **Riscado –** habilita o efeito “riscado” ao texto.
  - **Sublinhado -** habilita o efeito “Sublinhado” ao texto.



Efeito riscado



Efeito sublinhado

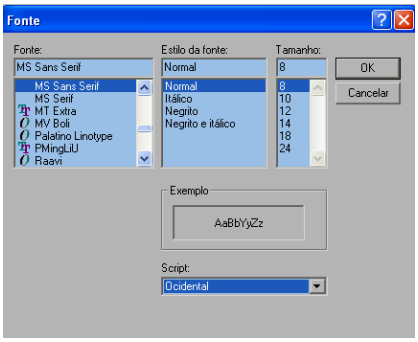


Fig. 46.- Definição de fonte

- **Coordenadas** – nestes campos pode-se visualizar e definir as coordenadas que o texto ocupa na tela.
  - **X / Y** – Define as coordenadas do texto;

Observação: Estando na tela, também é possível alterar as coordenadas. Clique sobre o texto e mantenha pressionado o botão do mouse, e em seguida arraste-o até a posição desejada e solte.

- **Excluir:** Exclui o texto que está sendo definido (selecionado).

- **Copiar:** Copia o texto que está sendo definido (selecionado), deve-se definir o número de cópias e clicar em “OK” para confirmar.

- **Fechar:** Encerra a janela de propriedades de objeto.

Para as IHMs da série **2720**.xy a configuração do fundo e da fonte é feita através dos seguintes botões:

- **Cor** – define a cor de fundo do objeto campo. Clique no botão e será apresentada uma paleta de cores, selecione a desejada e clique em OK para confirmar.
- **Fonte** – permite escolher a fonte desejada para o texto incluindo estilo, tamanho, efeitos e cor, selecione a configuração desejada e clique em OK para confirmar.

Parâmetros

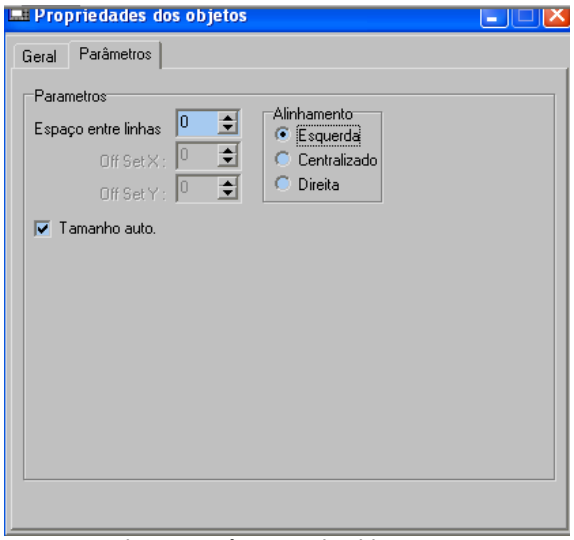


Fig. 47. parâmetros do objeto texto

- **Espaço entre linhas** – determina o espaço que será adotado para textos que possuem mais de uma linha.

- **Alinhamento** – Determina o posicionamento vertical do texto em ralação a “caixa” do objeto texto.

- **Tamanho auto** – Posiciona automaticamente o texto em relação ao tamanho da “caixa” do objeto texto.

- **Off Set X e Off Set Y** – Desloca o texto na horizontal e na vertical.

Observação: A opção tamanho auto é selecionada automaticamente, portanto a opção **Off Set X e Off Set Y** normalmente vem “fechada”, cabendo ao usuário definir ou não a sua utilização.

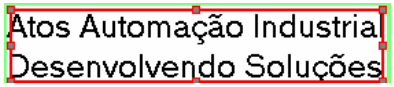


Fig. 48. exemplo de campo texto

Campo

O objeto campo é utilizado para mostrar ou escrever um valor diretamente no CLP. A IHM representa até 64 Tags (*ver página 88*) por tela em campos definidos (exceto a IHM 2720.xy que representa até 128 Tags por tela).
Os campos são divididos em 2 tipos:

- campo de visualização;
- campo de edição.

As atualizações dos campos são feitas sempre que ocorre uma nova atualização do Tag pelo drive de comunicação.

Inserindo um Campo

Para inserir um Campo na tela entre no menu “Objetos” opção “Campo” ou clique sobre o ícone de atalho (*ver página 19*). Um objeto campo (sem definição) surgirá na tela:

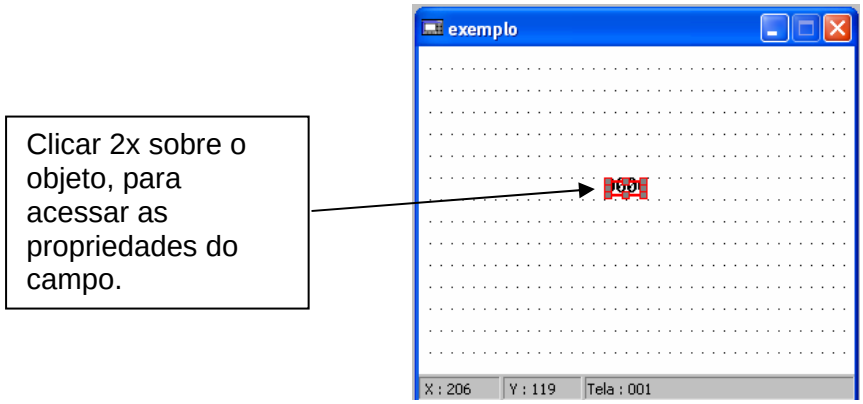


Fig. 49. inserindo campo

Propriedades do objeto Campo

O objeto Campo possui uma tela de propriedades onde é possível visualizar e configurar algumas propriedades, para acessá-las basta dar um duplo clique sobre o objeto campo representado no HMI Studio.

O objeto Campo possui as seguintes opções:

- Geral
- Parâmetros
- Tags

Geral

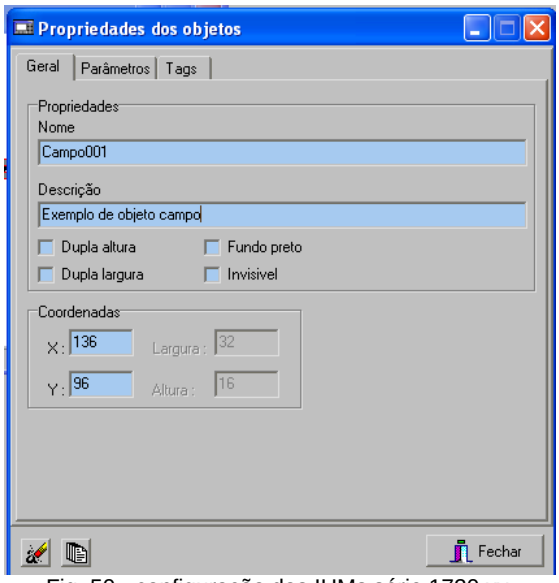
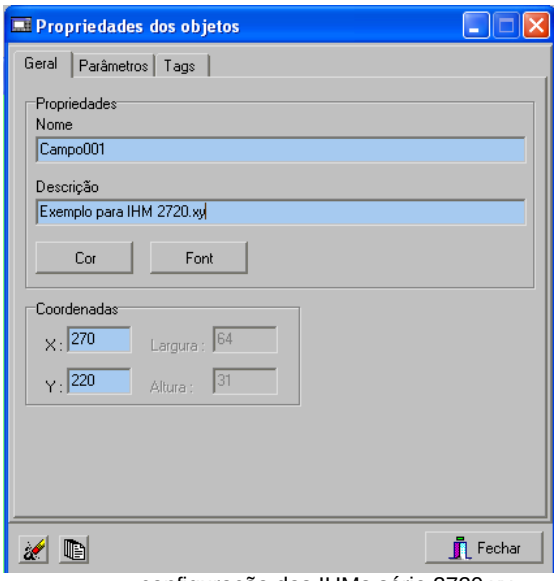


Fig. 50.- configuração das IHMs série 1720.xy



configuração das IHMs série 2720.xy

- **Nome:** Clicando neste campo é possível editar um nome desejado para o objeto campo.

- **Descrição:** Clicando neste campo é possível editar uma descrição para o objeto campo.

Para as IHMs da série **1720.xy**, os campos com objetos numéricos são representados por caracteres numéricos com fonte “Times New Roman” em tamanhos 12 (ocupando sempre uma célula de 8x16 pixels) ou ter o seguinte formato:

- **Dupla altura** - Ao habilitar esta opção o campo terá altura de 2 células;
- **Dupla largura** - Ao habilitar esta opção o campo terá largura de 2 células;
- **Fundo preto** - Ao habilitar esta opção o campo terá fundo preto e fonte branca;
- **Invisível** - Ao habilitar esta opção o campo se tornará invisível. Esta opção será utilizada, por exemplo, em campos destinados a senhas ou presets que não deverão ser visualizados.

Para as IHMs da série **2720**.xy a configuração do fundo e da fonte é feita através dos seguintes botões:

- **Cor** – define a cor de fundo do objeto campo. Clique no botão e será apresentada uma paleta de cores, selecione a desejada e clique em OK para confirmar.
- **Fonte** – permite escolher a fonte desejada para o texto incluindo estilo, tamanho, efeitos e cor., selecione a configuração desejada e clique em OK para confirmar.

- **Coordenadas** – nestes campos pode-se visualizar e definir as coordenadas que o campo ocupa na tela.
    - **X / Y** – Define as coordenadas do campo;

Observação: Estando na tela, também é possível alterar as coordenadas. Clique sobre o campo e mantenha pressionado o botão do mouse, e em seguida arraste-o até a posição desejada e solte.

- **Excluir:** Exclui o campo que está sendo definido (selecionado).

- **Copiar:** Copia o campo que está sendo definido (selecionado), deve-se definir o número de cópias e clicar em “OK” para confirmar.

- **Fechar:** Encerra a janela de propriedades de objeto.

Parâmetros

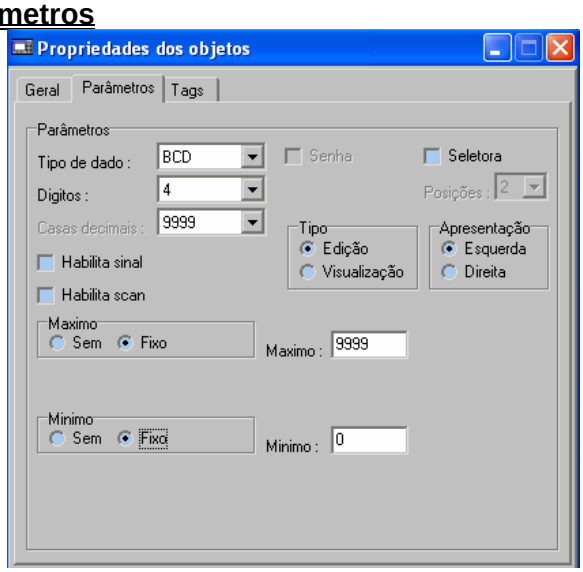
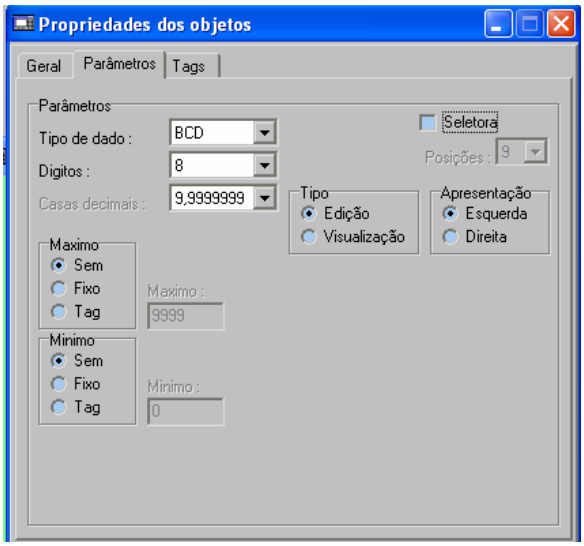


Fig. 51. parâmetros do campo IHM 1720.xy



parâmetros do campo IHM 2720.xy

- **Tipo de dado:** O campo possui as seguintes formas de representação:
  - **BCD** – Os dados serão representados na forma BCD (0000 a 9999).
  - **HEX** – Os dados serão representados na forma hexadecimal (0000 a FFFFh).
  - **STRING** – Utilizado para representar dados de maneira sequencial. O endereço do primeiro caractere da string é dado pelo Tag.

- **Dígitos:** para cada tipo de dado escolhido anteriormente poderemos ter os seguintes dígitos:

Tipo de dado	Dígitos para IHM 1720.xy	Dígitos para IHM 2720.xy
BCD	1 a 4 dígitos	1 a 8 dígitos
HEX	1 a 4 dígitos	1 a 8 dígitos
STRING	1 a 8 dígitos	1 a 8 dígitos

- **Casas decimais:** Se o tipo de dado utilizado for o **BCD**, é possível após selecionar a quantidade de dígitos do campo, definir a posição do ponto decimal.

Veja abaixo a tabela referente a disponibilidade deste recurso:

Fig. 52. exemplo para IHM 2720.xy tipo de dado BCD com 8 dígitos.

- **Tipo:** Define o tipo de dados à ser apresentados:
  - **Edição** – Utilizado por exemplo para editar presets.
  - **Visualização** – Utilizado por exemplo para visualizar efetivos.

- **Apresentação:** Define o alinhamento do texto no objeto campo:
    - o **Esquerda**
    - o **Direita**

- **Habilita sinal** (somente IHMs do driver 172020T)**:** Ao selecionar esta opção o dado poderá representar números negativos.
    - o ***Importante:*** se esta opção for utilizada será necessário definir um Tag para o sinal.

- **Habilita Scan** (somente IHMs do driver 172028T)**:** Ao selecionar esta opção o campo será atualizado a cada varredura.

Para campos de edição pode-se definir limites para os valores editados:

- **Máximo/mínimo "Sem" (no CLP):** os valores de bloqueio estão em registros no CLP e são definidos no programa de usuário. É necessário que exista um outro campo de apenas visualização na mesma tela mostrando este registro.

- **Máximo/mínimo "Fixo":** os valores são determinados no HMI Studio.

- **Máximo/mínimo "Tag":** os valores de bloqueio estão em Tags internos na IHM, sendo necessário definir um outro campo em qualquer das telas onde o operador possa editar os limites.
    - o ***Importante:*** se esta opção for utilizada será necessário definir Tags de máximo e mínimo.

- **Seletora (numérica):** ao habilitar a função seletora, pode-se criar um campo do tipo seletora com até 9 posições. O campo tipo seletora simula uma chave seletora associando um valor a um vetor de variáveis de estados consecutivos. O valor mostrado corresponde ao índice da primeira variável de estado que estiver em 'ON' dentro do vetor. Caso nenhuma das variáveis de estado do vetor esteja em 'ON' será mostrado na tela da IHM o valor '0'.

    - o **Exemplo:** Um campo tipo SELETORA (numérica) com endereço 280H e três estados internos relacionados, terá quatro posições e o seguinte comportamento:

POSIÇÃO	EI 280	EI 281	EI 282
0	OFF	OFF	OFF
1	ON	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF
3	OFF	OFF	ON

Tags

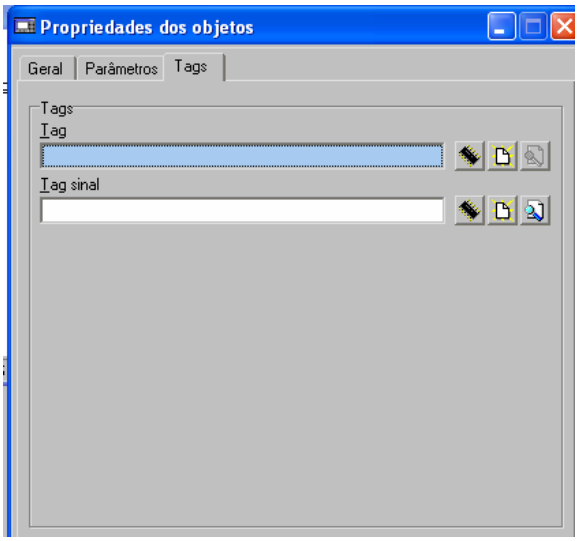
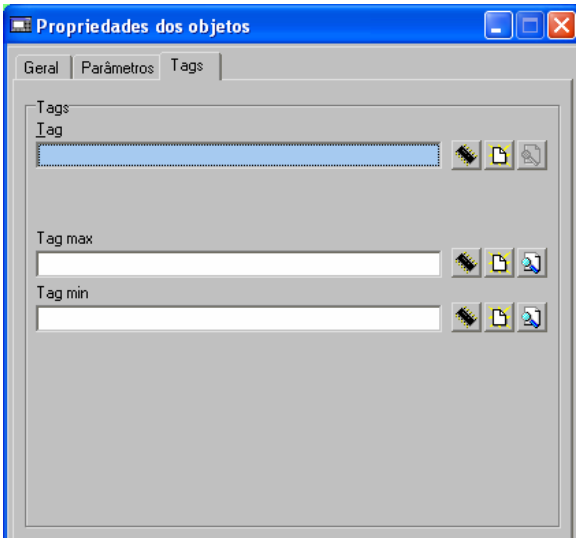


Fig. 53. Tags do campo IHM 1720.xy



Tags do campo IHM 2720.xy

Chama-se Tags ao conjunto de variáveis que corresponde a uma imagem de variáveis remotas, normalmente uma imagem de variáveis dos CLPs Atos (para maiores detalhes ver página 88).

- **Seleciona Tag** – seleciona um Tag já existente em uma lista.
  Exemplo: Ao clicar neste botão será aberta uma janela para que seja selecionado um Tag. Se houverem Tags criados, basta clicar na árvore para expandí-la "+" até encontrar o Tag desejado, em seguida selecione o Tag e clique em OK para confirmar.

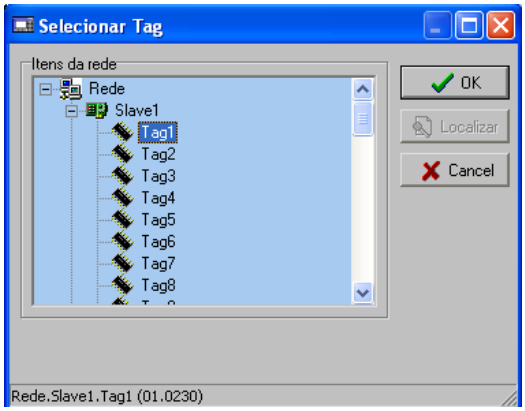


Fig. 54. Seleção de Tag do campo

Observação: Através do nome ou endereço que esteja relacionado ao Tag, é possível localizá-lo clicando no botão "Localizar", dentro da janela de seleção do Tag.

- **Novo Tag** – Cria um novo Tag.
  Exemplo: Ao clicar neste botão será aberta uma janela para que seja criado um novo Tag. Deve-se clicar na árvore para expandí-la "+" e em seguida selecionar a "Slave" (clicando sobre ela) na qual será relacionado este Tag. Após selecionada a Slave deve-se editar o campo "Endereço", com o endereço que será utilizado no CLP. Caso o usuário deseje é possível alterar o nome do Tag, se não houver alteração será adotado automaticamente um nome sequencial.

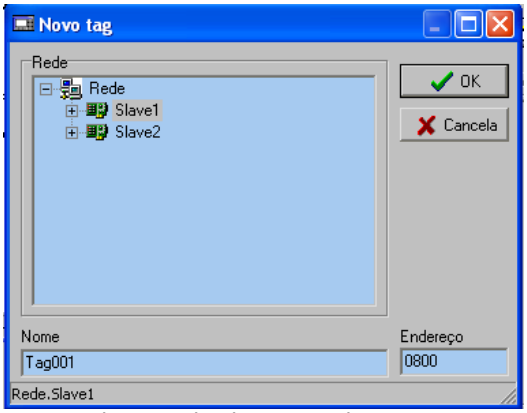


Fig. 55. Criando um Tag do campo

- **Localizar Tag em** – se houver um Tag já selecionado esta opção permitirá ao usuário verificar as propriedades e referências cruzadas relativas ao Tag.

- **Tag sinal, Tag max e Tag min** – Estes Tags deverão ser configurados sempre que estas opções forem definidas na janela de parâmetros. Para configurá-los deve-se proceder da mesma maneira descrita anteriormente (seleção e criação de um Tag).

Texto Dinâmico

O objeto texto dinâmico é utilizado para mostrar várias strings de texto na tela. A string à ser mostrada será definida pelo valor do da variável apontada pelo Tag.

Inserindo um Texto Dinâmico

Para inserir um texto dinâmico na tela, entre no menu “Objetos” opção “Texto dinâmico” ou clique sobre o ícone de atalho (*ver página 19*). Um objeto texto dinâmico (sem definição) surgirá na tela:

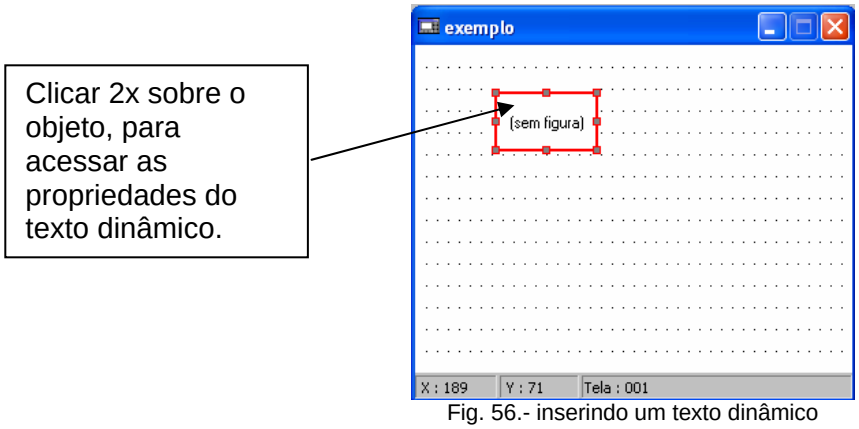


Fig. 56.- inserindo um texto dinâmico

Propriedades do objeto Texto dinâmico

O objeto Texto dinâmico possui uma tela de propriedades onde é possível visualizar e configurar algumas propriedades, para acessá-las basta dar um duplo clique sobre o objeto texto dinâmico representado no HMI Studio.

O objeto Texto dinâmico possui as seguintes opções:

- Geral
- Parâmetros
- Tag

Geral

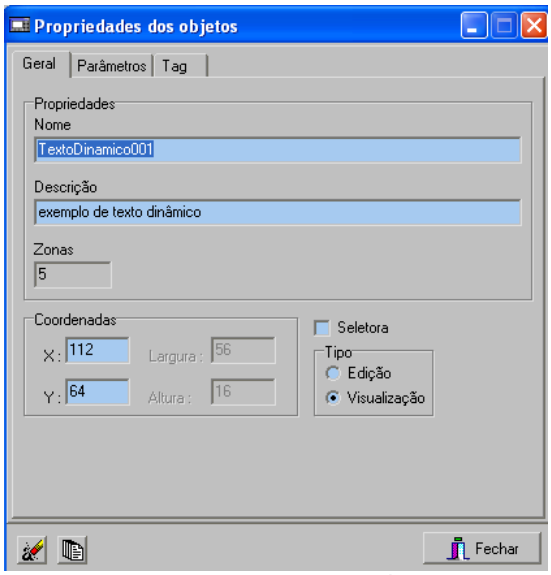
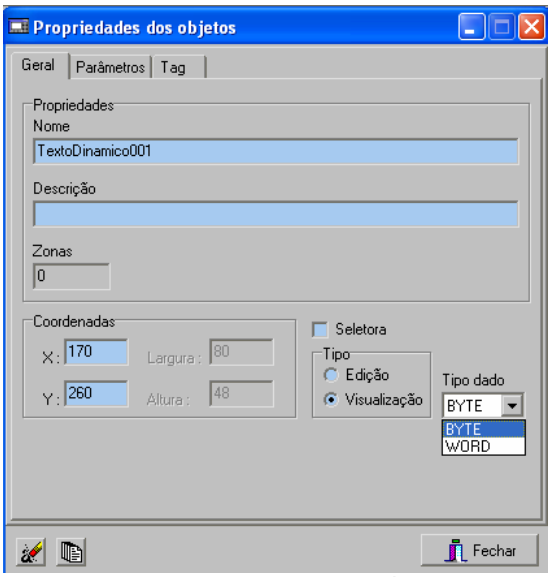


Fig. 57.- configuração das IHMs série 1720.xy



configuração das IHMs série 2720.xy

- **Nome:** Clicando neste campo é possível editar um nome desejado para o objeto texto dinâmico.
- **Descrição:** Clicando neste campo é possível editar uma descrição para o objeto texto dinâmico.
- **Zonas:** Mostra o número de zonas definido na janela de parâmetros.
- **Tipo:** Define o tipo de dados à ser apresentados:
  - **Edição** – Utilizado por exemplo para editar presets.
  - **Visualização** – Utilizado por exemplo para visualizar efetivos.
- **Tipo de dado:** Define a que tipo de dados os textos serão relacionados:
  - **Byte** – Se a opção byte for escolhida a IHM irá interpretar a identificação do texto a ser exibido através dos bytes, sendo o byte mais significativo (endereço par) e byte menos significativo (endereço impar) do registro.
    - Exemplo: Se definirmos um Tag apontando para o Registro 0800, e o conteúdo do registro for o do exemplo abaixo a IHM irá apresentar o texto 00 (conteúdo do byte mais significativo 0800).

Registro 0800		Conteúdo do Registro	Texto apresentado
Byte menos significativo	0801	01	00
Byte mais significativo	0800	00	

  - **Word** – Se a opção word for escolhida a IHM irá interpretar a identificação do texto a ser exibido através de word.
    - Exemplo: Se definirmos um Tag apontando para o Registro 0800, e o conteúdo do registro for o do exemplo abaixo a IHM irá apresentar o texto 01 (conteúdo do byte menos significativo 0801).

Registro 0800		Conteúdo do Registro	Texto apresentado
Byte menos significativo	0801	01	01
Byte mais significativo	0800	00	

- **Seletora:** Quando habilitada a opção seletora, será possível representar até 9 textos no formato de uma seletora. Cada texto estará relacionado a um Estado Interno do CLP, este Estado Interno deverá ser relacionado a um TAG.
    - Exemplo:
        - Habilitamos a opção seletora;
        - Na tela de Parâmetros criamos 9 textos;
        - Na tela de Tag definimos um Tag relacionado ao Estado Interno (EI) 0200.

Ao definirmos o Estado Interno (EI) 0200 relacionado ao Tag, automaticamente os próximo Estados Internos serão definidos na sequência demonstrada na tabela abaixo:

EI	Todos em off	0200	0201	0202	0203	0204	0205	0206	0207
Tela	Texto 1	Texto 2	Texto 3	Texto 4	Texto 5	Texto 6	Texto 7	Texto 8	Texto 9

O acionamento acontecerá da seguinte maneira:
Texto 1 = Quando todos estados estiverem em Off;
Texto 2 = Quando EI 0200 estiver em On;
Texto 3 = Quando EI 0201 estiver em On;
...até
Texto 9 = Quando EI 0207 estiver em On;

Importante: - O Texto 2 tem maior prioridade que o Texto 3 e assim por diante, ou seja, quando o EI do texto 2 estiver ativo será indiferente se os EIs de menor prioridade estiverem ativos.

- **Coordenadas** – nestes campos pode-se visualizar e definir as coordenadas que o texto dinâmico ocupa na tela.
    - **X / Y** – Define as coordenadas do texto dinâmico;

Observação: Estando na tela, também é possível alterar as coordenadas. Clique sobre o texto dinâmico e mantenha pressionado o botão do mouse, e em seguida arraste-o até a posição desejada e solte.

- **Excluir:** Exclui o texto dinâmico que está sendo definido (selecionado).
- **Copiar:** Copia o texto dinâmico que está sendo definido (selecionado), deve-se definir o número de cópias e clicar em “OK” para confirmar.
- **Fechar:** Encerra a janela de propriedades de objeto.

Parâmetros

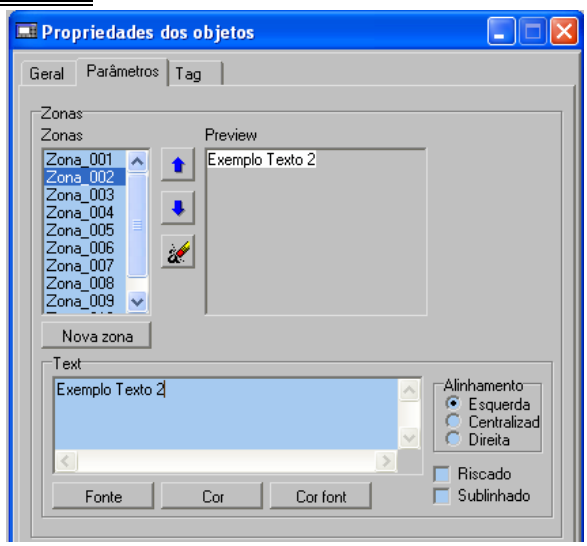
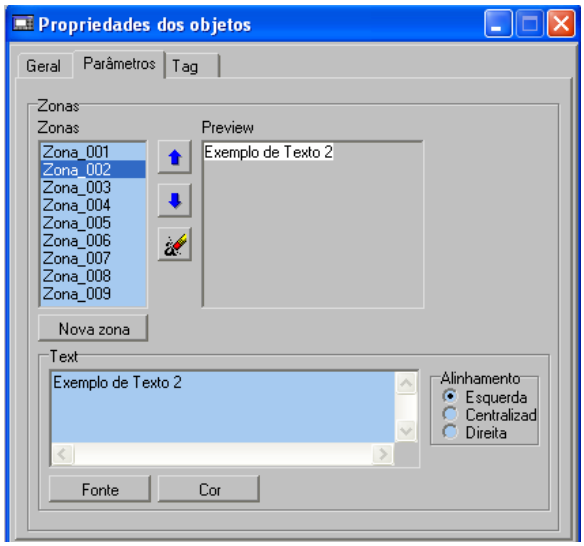
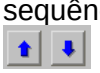


Fig. 58. parâmetros do Texto dinâmico IHM 1720.xy

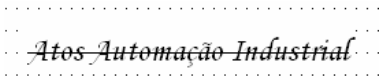


parâmetros do Texto dinâmico IHM 2720.xy

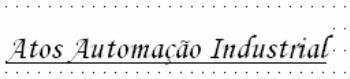
- **Zonas** – cada zona refere-se a um texto a ser editado
  - **Nova zona** – clicando neste botão é possível inserir novas zonas (textos) que são incluídos sequêncialmente.
  -  **Movimentação:** a ordem em que se encontram as zonas será a referência para ordem de exposição dos textos na tela.
  - **Excluir:** Exclui a zona que está selecionada.

- **Alinhamento** – Determina o posicionamento vertical do texto em ralação a "caixa" do objeto texto dinâmico.

- **Text** – Digitar neste campo o texto que se deseja exibir na tela da IHM;
  - **Cor** – permite escolher a cor de fundo do objeto;
  - **Fonte** – permite escolher a fonte desejada para o texto incluindo estilo e tamanho;
  - **Cor font** – permite escolher a cor da fonte utilizada no texto;
  - **Riscado –** habilita o efeito "riscado" ao texto.
  - **Sublinhado -** habilita o efeito "Sublinhado" ao texto.



Efeito riscado



Efeito sublinhado

Para as IHMs da série **2720**.xy a configuração do fundo e da fonte é feita através dos seguintes botões:

- **Cor** – define a cor de fundo do objeto campo. Clique no botão e será apresentada uma paleta de cores, selecione a desejada e clique em OK para confirmar.
- **Fonte** – permite escolher a fonte desejada para o texto incluindo estilo, tamanho, efeitos e cor., selecione a configuração desejada e clique em OK para confirmar.

Tag

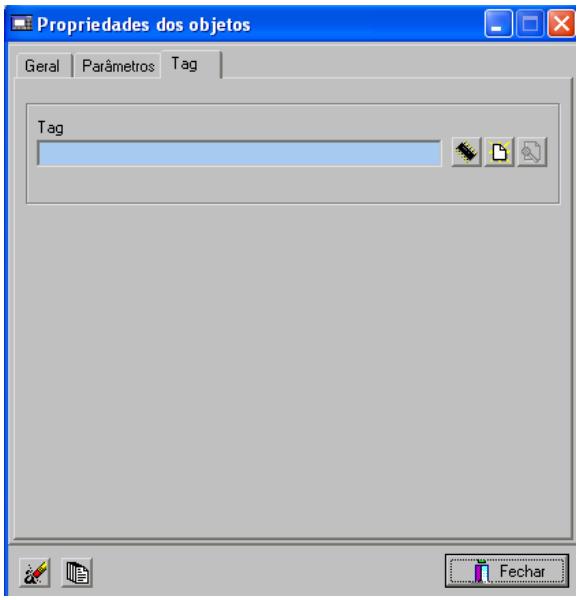


Fig. 59. Tag do texto dinâmico

Chama-se Tag ao conjunto de variáveis que corresponde a uma imagem de variáveis remotas, normalmente uma imagem de variáveis dos CLPs Atos (para maiores detalhes ver página 88).

- **Seleciona Tag** – seleciona um Tag já existente em uma lista.
  Exemplo: Ao clicar neste botão será aberta uma janela para que seja selecionado um Tag. Se houverem Tags criados, basta clicar na árvore para expandí-la "+" até encontrar o Tag desejado, em seguida selecione o Tag e clique em OK para confirmar.

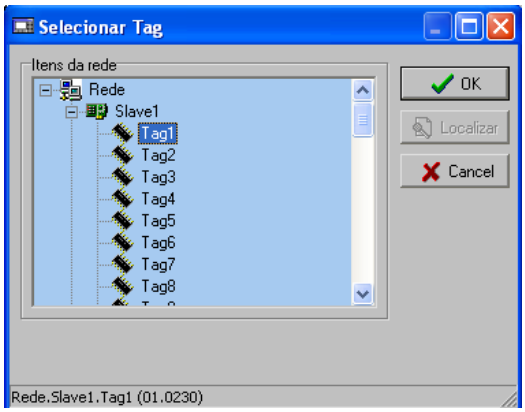


Fig. 60. Seleção de Tag

Observação: Através do nome ou endereço que esteja relacionado ao Tag, é possível localizá-lo clicando no botão "Localizar", dentro da janela de seleção do Tag.

- **Novo Tag** – Cria um novo Tag.
  Exemplo: Ao clicar neste botão será aberta uma janela para que seja criado um novo Tag. Deve-se clicar na árvore para expandí-la "+" e em seguida selecionar a "Slave" (clicando sobre ela) na qual será relacionado este Tag. Após selecionada a Slave deve-se editar o campo "Endereço", com o endereço que será utilizado no CLP. Caso o usuário deseje é possível alterar o nome do Tag, se não houver alteração será adotado automaticamente um nome sequencial.

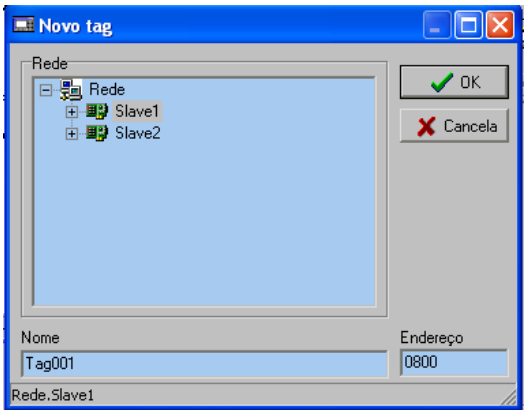


Fig. 61. Criando um Tag

- **Localizar Tag em** – se houver um Tag já selecionado esta opção permitirá ao usuário verificar as propriedades e referências cruzadas relativas ao Tag.

Animação

Funcionam de modo semelhante aos strings, exceto que no lugar de frases são representados figuras gráficas que se alternam, selecionadas pelos 6 bits menos significativos de um Tag.

Um conjunto de animação possui até 64 figuras gráficas para IHMs 1720.xy ou até 128 figuras para IHMs 2720.xy, estas podendo ocupar 100% da tela.
Caso o conjunto de animação estiver associado a um flag (estado interno, entrada ou saída) este representará apenas 2 possíveis figuras gráficas, uma quando ativo outra quando inativo.

Inserindo uma Animação

Para inserir uma animação na tela, entre no menu “Objetos” opção “Animação” ou clique sobre o ícone de atalho (*ver página 19*). Um objeto animação (sem definição) surgirá na tela:

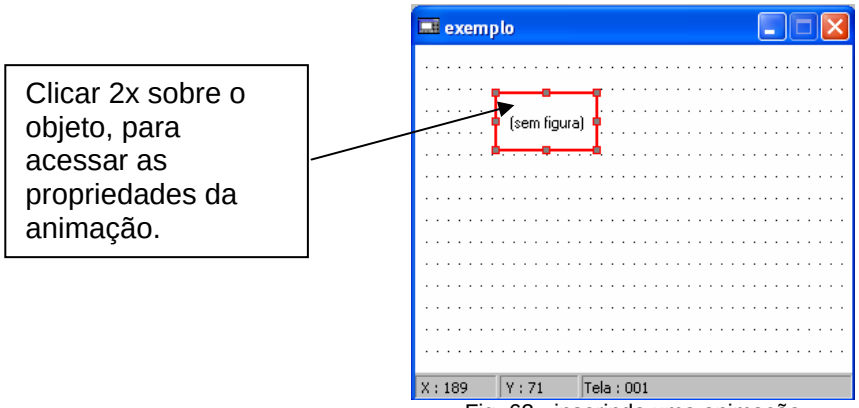


Fig. 62.- inserindo uma animação

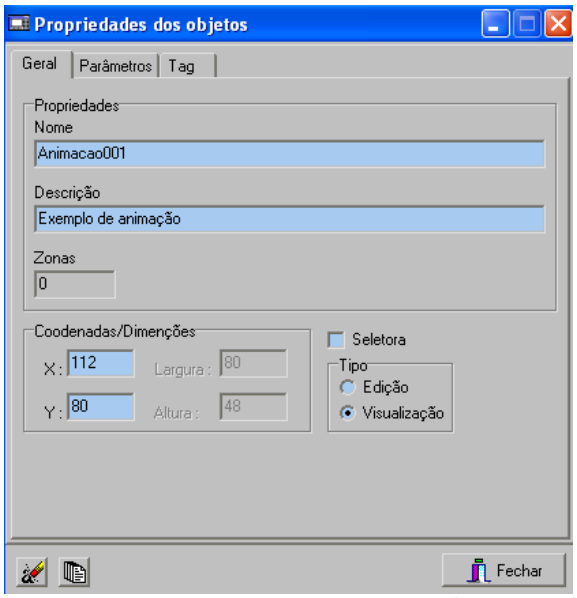
Propriedades do objeto Animação

O objeto Animação possui uma tela de propriedades onde é possível visualizar e configurar algumas propriedades, para acessá-las basta dar um duplo clique sobre o objeto animação representada no HMI Studio.

O objeto Animação possui as seguintes opções:

- Geral
- Parâmetros
- Tag

Geral



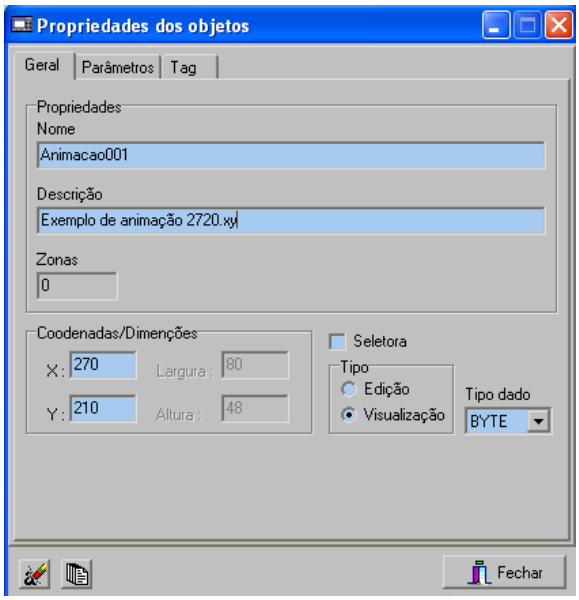


Fig. 63.- configuração da animação IHMs série 1720.xy configuração da animação IHMs série 2720.xy

- **Nome:** Clicando neste campo é possível editar um nome desejado para o objeto animação.
- **Descrição:** Clicando neste campo é possível editar uma descrição para o objeto animação.
- **Zonas:** Mostra o número de zonas definido na janela de parâmetros.
- **Tipo:** Define o tipo de dados à ser apresentados:
  - **Edição** – Utilizado por exemplo para editar presets.
  - **Visualização** – Utilizado por exemplo para visualizar efetivos.
- **Tipo de dado:** Define a que tipo de dados as figuras serão relacionadas:
  - **Byte** – Se a opção byte for escolhida a IHM irá interpretar a identificação da figura a ser exibida através dos bytes, sendo o byte mais significativo (endereço par) e byte menos significativo (endereço impar) do registro.
    - Exemplo: Se definirmos um Tag apontando para o Registro 0800, e o conteúdo do registro for o do exemplo abaixo a IHM irá apresentar a figura 00 (conteúdo do byte mais significativo 0800).

Registro 0800		Conteúdo do Registro	Figura apresentada
Byte menos significativo	0801	01	Zona_000
Byte mais significativo	0800	00	

  - **Word** – Se a opção word for escolhida a IHM irá interpretar a identificação da figura a ser exibida através de word.
    - Exemplo: Se definirmos um Tag apontando para o Registro 0800, e o conteúdo do registro for o do exemplo abaixo a IHM irá apresentar a figura 01 (conteúdo do byte menos significativo 0801).

Registro 0800		Conteúdo do Registro	Figura apresentada
Byte menos significativo	0801	01	Zona_001
Byte mais significativo	0800	00	

- **Seletora:** Quando habilitada a opção seletora, será possível representar até 9 figuras no formato de uma seletora. Cada figura estará relacionada a um Estado Interno do CLP, este Estado Interno deverá ser relacionado a um TAG.
    - Exemplo:
        - Habilitamos a opção seletora;
        - Na tela de Parâmetros inserimos 9 figuras;
        - Na tela de Tag definimos um Tag relacionado ao Estado Interno (EI) 0200.

Ao definirmos o Estado Interno (EI) 0200 relacionado ao Tag, automaticamente os próximo Estados Internos serão definidos na sequência demonstrada na tabela abaixo:

EI	Todos em off	0200	0201	0202	0203	0204	0205	0206	0207
Tela	Figura 1	Figura 2	Figura 3	Figura 4	Figura 5	Figura 6	Figura 7	Figura 8	Figura 9

O acionamento acontecerá da seguinte maneira:
Figura 1 = Quando todos estados estiverem em Off;
Figura 2 = Quando EI 0200 estiver em On;
Figura 3 = Quando EI 0201 estiver em On;
...até
Figura 9 = Quando EI 0207 estiver em On;

Importante: - A Figura 2 tem maior prioridade que a Figura 3 e assim por diante, ou seja, quando o EI da Figura 2 estiver ativo será indiferente se os EIs de menor prioridade estiverem ativos.

- **Coordenadas** – nestes campos pode-se visualizar e definir as coordenadas que a animação ocupa na tela.
    - **X / Y** – Define as coordenadas da animação;

Observação: Estando na tela, também é possível alterar as coordenadas. Clique sobre a animação e mantenha pressionado o botão do mouse, e em seguida arraste-a até a posição desejada e solte.

- **Excluir:** Exclui a animação que está sendo definida (selecionada).
- **Copiar:** Copia a animação que está sendo definida (selecionada), deve-se definir o número de cópias e clicar em “OK” para confirmar.
- **Fechar:** Encerra a janela de propriedades de objeto.

Parâmetros

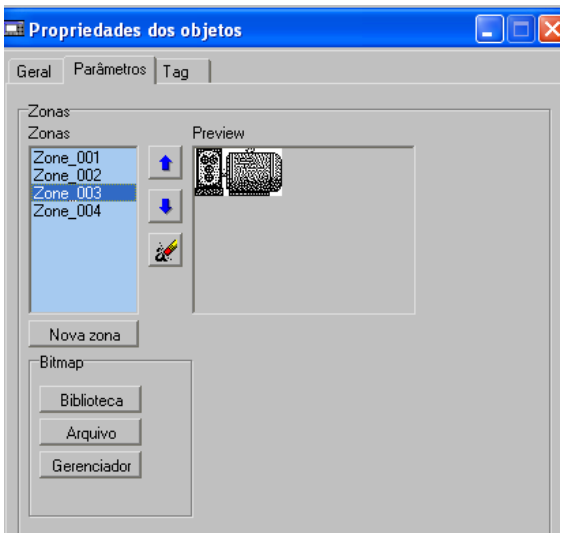


Fig. 64. parâmetros da Animação

- **Zonas** – cada zona refere-se a um texto a ser editado
  - **Nova zona** – clicando neste botão é possível inserir novas zonas (figuras) que são incluídas sequêncialmente.
  - **Movimentação:** a ordem em que se encontram as zonas será a referência para ordem de exposição das figuras na tela.
  - **Excluir:** Exclui a zona que está selecionada.

- **Bitmap** - Pode-se definir uma figura utilizando as seguintes opções:
  - **Biblioteca** – será possível utilizar as figuras da biblioteca do HMI Studio;
  - **Arquivo** – permite a inclusão de figuras com extensão .bmp;
  - **Gerenciador** – permite a utilização de figuras utilizadas no projeto;
    Importante: as figuras deverão ser monocromáticas (exceto IHM 2720.xy que permite até 256 cores ou tons de cinza).

Tag

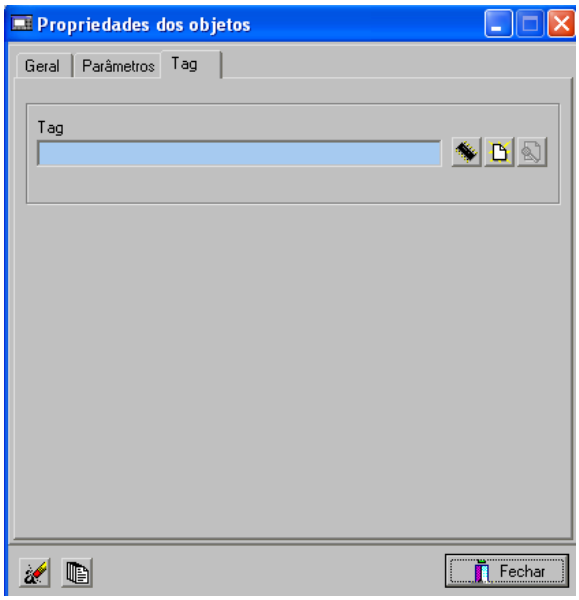


Fig. 65. Tag da animação

Chama-se Tag ao conjunto de variáveis que corresponde a uma imagem de variáveis remotas, normalmente uma imagem de variáveis dos CLPs Atos (para maiores detalhes ver página 88).

-

  Seleciona Tag – seleciona um Tag já existente em uma lista.
  Exemplo: Ao clicar neste botão será aberta uma janela para que seja selecionado um Tag. Se houverem Tags criados, basta clicar na árvore para expandí-la "+" até encontrar o Tag desejado, em seguida selecione o Tag e clique em OK para confirmar.

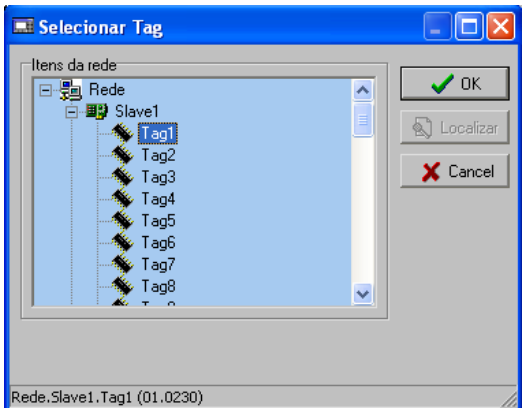


Fig. 66. Seleção de Tag

Observação: Através do nome ou endereço que esteja relacionado ao Tag, é possível localizá-lo clicando no botão "Localizar", dentro da janela de seleção do Tag.

- **Novo Tag** – Cria um novo Tag.
  Exemplo: Ao clicar neste botão será aberta uma janela para que seja criado um novo Tag. Deve-se clicar na árvore para expandí-la "+" e em seguida selecionar a "Slave" (clicando sobre ela) na qual será relacionado este Tag. Após selecionada a Slave deve-se editar o campo "Endereço", com o endereço que será utilizado no CLP. Caso o usuário deseje é possível alterar o nome do Tag, se não houver alteração será adotado automaticamente um nome sequencial.

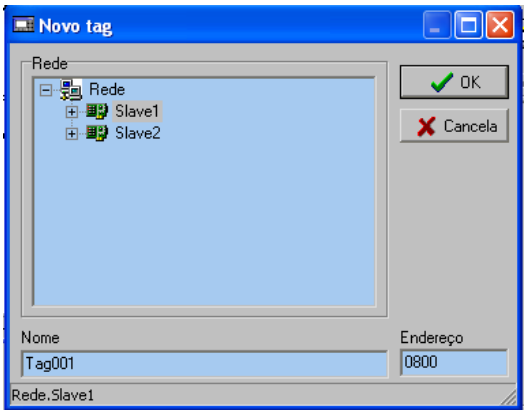


Fig. 67. Criando um Tag

- **Localizar Tag em** – se houver um Tag já selecionado esta opção permitirá ao usuário verificar as propriedades e referências cruzadas relativas ao Tag.

Gráfico de barras

Representa o valor de um Tag de um registro ou até um conjunto de até 64 registros consecutivos, na forma de um conjunto de barras simples horizontal ou vertical, uma ao lado da anterior, podendo crescer da direita para a esquerda, da esquerda para a direita, de cima para baixo ou de baixo para cima.

Inserindo um Gráfico de barras

Para inserir um gráfico de barras na tela, entre no menu “Objetos” opção “gráfico de barras” ou clique sobre o ícone de atalho (*ver página 19*). Um objeto gráfico de barras (sem definição) surgirá na tela:

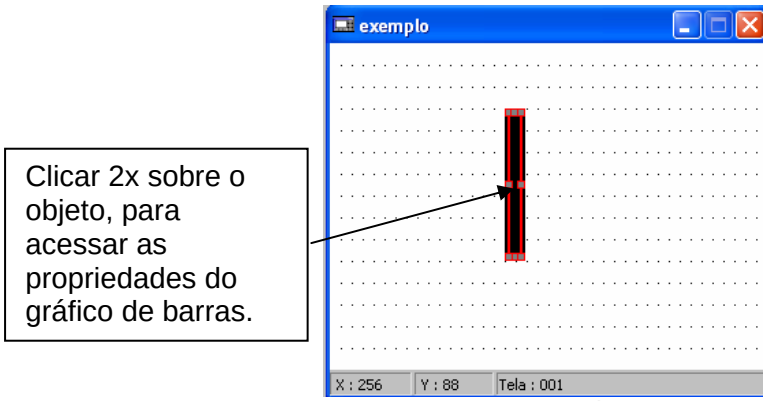


Fig. 68.- inserindo um gráfico de barras

Propriedades do objeto gráfico de barras

O objeto gráfico de barras possui uma tela de propriedades onde é possível visualizar e configurar algumas propriedades, para acessá-las basta dar um duplo clique sobre o objeto gráfico de barras representada no HMI Studio.

O objeto gráfico de barras possui as seguintes opções:

- Geral
- Parâmetros

Geral

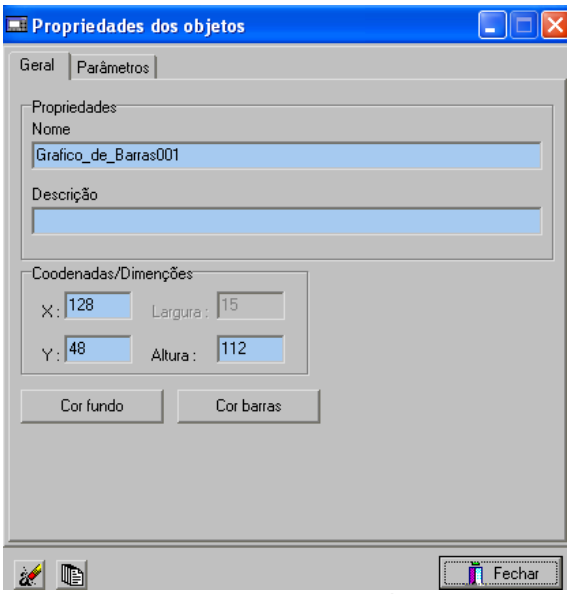


Fig. 69.- propriedades do objeto gráfico de barras

- **Nome:** Clicando neste campo é possível editar um nome desejado para o gráfico de barras.
- **Descrição:** Clicando neste campo é possível editar uma descrição para o gráfico de barras.
- **Coordenadas / Dimensões** – nestes campos pode-se visualizar e definir as coordenadas e as dimensões que o gráfico de barras ocupa na tela.
    - **X / Y** – Define as coordenadas do gráfico de barras;
    - **Altura** - Define a altura do gráfico de barras

Observação: Estando na tela, também é possível alterar as coordenadas e as dimensões do gráfico de barras:

- Coordenadas - clique sobre o gráfico de barras e mantenha pressionado o botão do mouse, e em seguida arraste-o até a posição desejada e solte.
- Altura – posicione o mouse sobre a extremidade do gráfico de barras, clique e mantenha pressionado o botão do mouse, em seguida arraste até a altura desejada e solte.

- **Cor fundo**– Define a cor de fundo do gráfico de barras: preta ou branca para IHM monocromáticas ou até 48 cores para IHM da série 2720.xy.
    - o
- **Cor barras** – Define a cor das barras na tela: preta ou branca para IHM monocromáticas ou até 48 cores para IHM da série 2720.xy.
- **Excluir:** Exclui o gráfico de barras que está sendo definido (selecionado)
- **Copiar:** Copia o gráfico de barras que está sendo definido (selecionado), deve-se definir o número de cópias e clicar em “OK” para confirmar.
- **Fechar:** Encerra a janela de propriedades de objeto.

Parâmetros

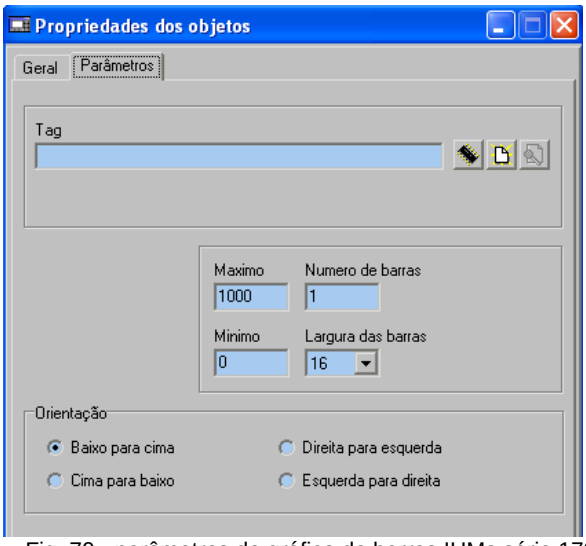
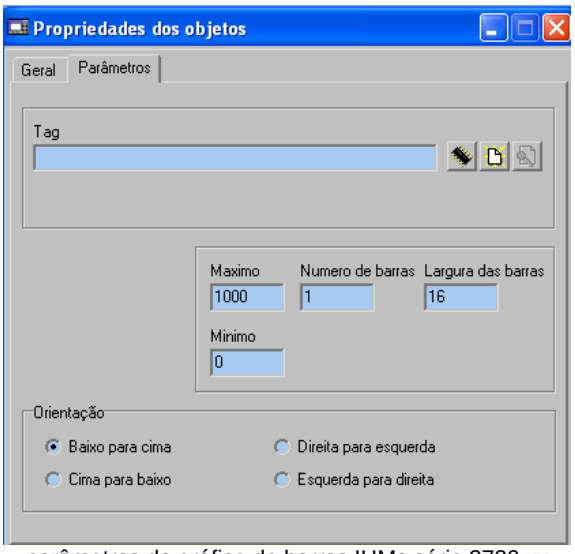


Fig. 70.- parâmetros do gráfico de barras IHMs série 1720.xy



parâmetros do gráfico de barras IHMs série 2720.xy

Chama-se Tag ao conjunto de variáveis que corresponde a uma imagem de variáveis remotas, normalmente uma imagem de variáveis dos CLPs Atos (para maiores detalhes ver página 88).

-

  Seleciona Tag – seleciona um Tag já existente em uma lista.
  Exemplo: Ao clicar neste botão será aberta uma janela para que seja selecionado um Tag. Se houverem Tags criados, basta clicar na árvore para expandí-la "+" até encontrar o Tag desejado, em seguida selecione o Tag e clique em OK para confirmar.

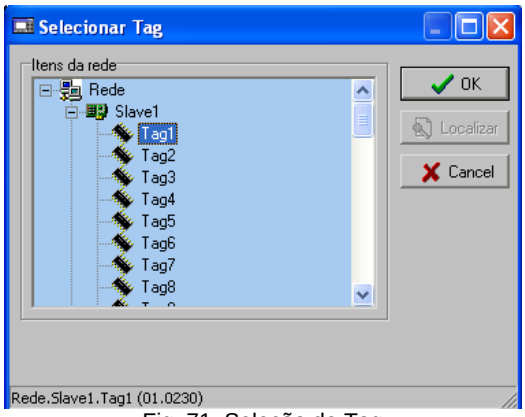


Fig. 71. Seleção de Tag

Observação: Através do nome ou endereço que esteja relacionado ao Tag, é possível localizá-lo clicando no botão "Localizar", dentro da janela de seleção do Tag.

- **Novo Tag** – Cria um novo Tag.
  Exemplo: Ao clicar neste botão será aberta uma janela para que seja criado um novo Tag. Deve-se clicar na árvore para expandí-la "+" e em seguida selecionar a "Slave" (clicando sobre ela) na qual será relacionado este Tag. Após selecionada a Slave deve-se editar o campo "Endereço", com o endereço que será utilizado no CLP. Caso o usuário deseje é possível alterar o nome do Tag, se não houver alteração será adotado automaticamente um nome sequencial.

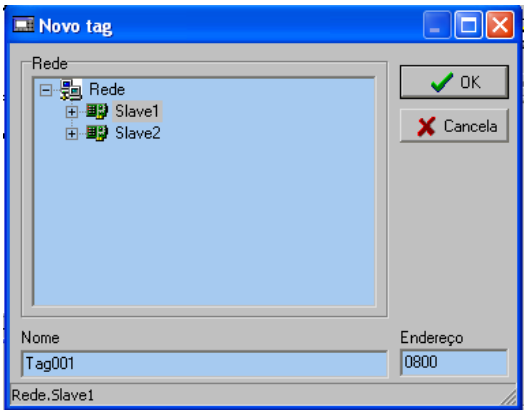


Fig. 72. Criando um Tag

- **Localizar Tag em** – se houver um Tag já selecionado esta opção permitirá ao usuário verificar as propriedades e referências cruzadas relativas ao Tag.

- **Máximo / Mínimo** – define os limites do efetivo no CLP. Por exemplo, podemos utilizar uma Entrada analógica e definirmos o mínimo em 100 e máximo de 3000, sendo assim o gráfico irá representar somente valores de 100 a 3000.

- **Número de barras** – define o número de barras do gráfico, sendo o máximo de 64 barras por tela.

- **Largura das barras** – define a largura das barras em pixels. As barras horizontais ou verticais possuem de 4 a 64 pixels de largura.

- **Orientação** – define o sentido em que as barras do gráfico irão fluir.
  - **Baixo para cima**
  - **Cima para baixo**
  - **Direita para esquerda**
  - **Esquerda para direita**

Exemplo de um gráfico com 10 barras com orientação da esquerda para direita:

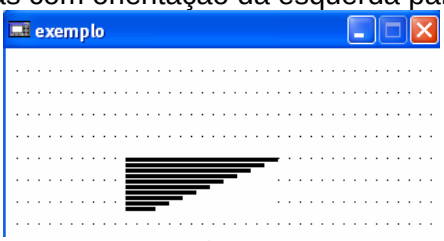


Fig. 73.- gráfico de barras

Gráfico

Campos gráficos representam sobre a forma de um gráfico, um histórico das variações de um Tag ou uma tabela de valores no CLP.

Inserindo um Gráfico

Para inserir um gráfico na tela, entre no menu “Objetos” opção “Gráfico” ou clique sobre o ícone de atalho (*ver página 19*). Um objeto gráfico (sem definição) surgirá na tela:

Clicar 2x sobre o objeto, para acessar as propriedades do gráfico.

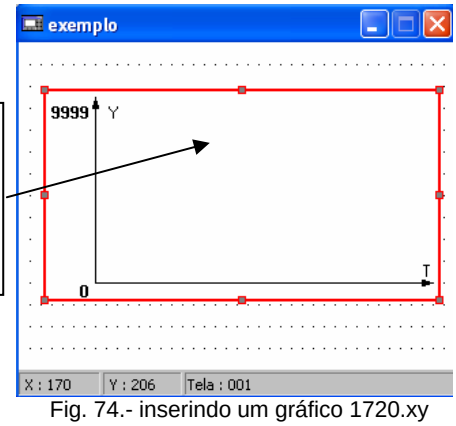
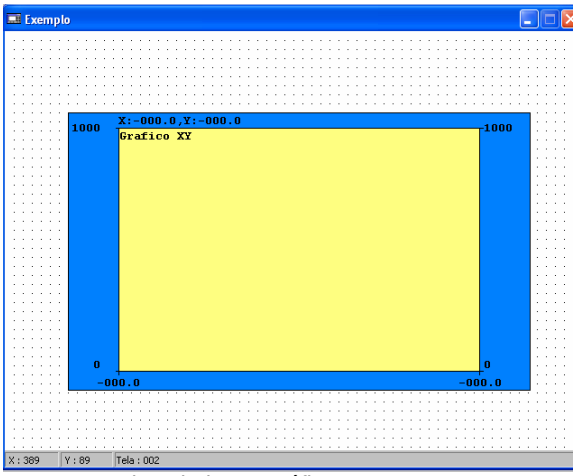


Fig. 74.- inserindo um gráfico 1720.xy



inserindo um gráfico 2720.xy

Propriedades do objeto gráfico

O objeto gráfico possui uma tela de propriedades onde é possível visualizar e configurar algumas propriedades, para acessá-las basta dar um duplo clique sobre o objeto gráfico representado no HMI Studio.

O objeto gráfico possui as seguintes opções:

- Geral
- Parâmetros
- Tags

Geral

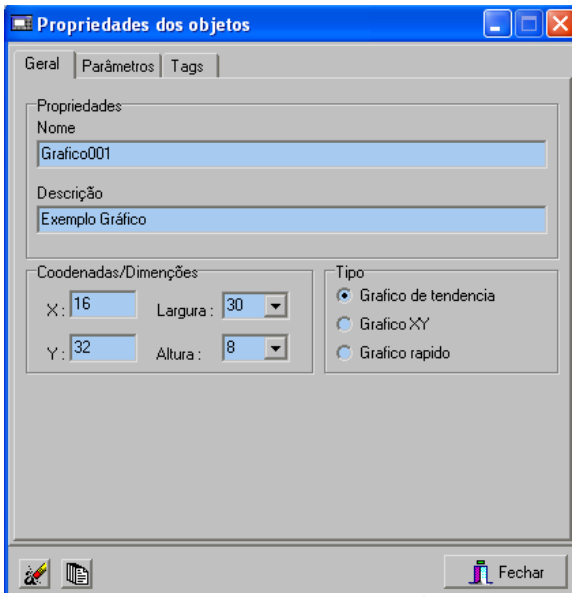
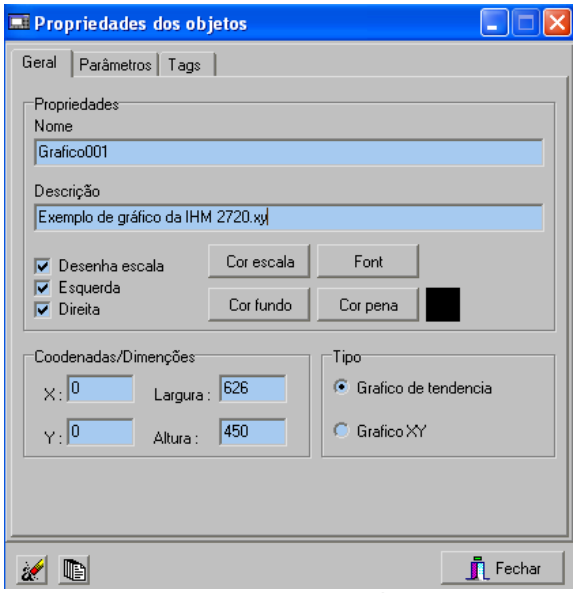


Fig. 75.- propriedades do objeto gráfico 1720.xy



propriedades do objeto gráfico 2720.xy

- **Nome:** Clicando neste campo é possível editar um nome desejado para o gráfico.
- **Descrição:** Clicando neste campo é possível editar uma descrição para o gráfico.
- **Coordenadas / Dimensões** – nestes campos pode-se visualizar e definir as coordenadas e as dimensões que o gráfico ocupa na tela.
    - **X / Y** – Define as coordenadas do gráfico;
    - **Altura / Largura** - Define as dimensões do gráfico.

Observação: Estando na tela, também é possível alterar as coordenadas e as dimensões do gráfico:

- Coordenadas - clique sobre o gráfico e mantenha pressionado o botão do mouse, e em seguida arraste-o até a posição desejada e solte.
- Dimensões – posicione o mouse sobre a extremidade do gráfico, clique e mantenha pressionado o botão do mouse, em seguida arraste até a dimensão desejada e solte.

- **Tipo**– seleciona o tipo de gráfico à ser plotado:
    - **Gráfico de tendência** – ver página 66
    - **Gráfico XY** – ver página 67
    - **Gráfico Rápido** -

- **Excluir:** Exclui o gráfico que está sendo definido (selecionado)
- **Copiar:** Copia o gráfico que está sendo definido (selecionado), deve-se definir o número de cópias e clicar em “OK” para confirmar.
- **Fechar:** Encerra a janela de propriedades de objeto.

Para as IHMs da série **2720**.xy a configuração do fundo, da Plotagem e da fonte é feita através dos seguintes botões:

- **Cor fundo** – define a cor de fundo do gráfico. Clique no botão e será apresentada uma paleta de cores, selecione a desejada e clique em OK para confirmar.

- **Cor escala -** define a cor da escala do gráfico. Clique no botão e será apresentada uma paleta de cores, selecione a desejada e clique em OK para confirmar.

- **Cor pena** – define a cor da linha de Plotagem do gráfico. Clique no botão e será apresentada uma paleta de cores, selecione a desejada e clique em OK para confirmar.

- **Font** – permite escolher a fonte desejada para o texto incluindo estilo, tamanho, efeitos e cor., selecione a configuração desejada e clique em OK para confirmar.

- **Desenha escala** – habilita a Plotagem da escala do gráfico. Uma vez habilitada permite optar em habilitar somente a escala da direita ou esquerda ou ambas.

Gráfico de tendência

Campos gráficos de tendência representam sobre a forma de um gráfico, um histórico das últimas variações de um Tag no CLP. Para tal o drive utilizado deve ser configurado para fazer aquisições em intervalos de tempos fixos e configurados pelo usuário.

O Tag de um campo gráfico de tendência possui 4 variáveis no CLP (valor a ser plotado, identificador do gráfico, limite inferior do eixo vertical e limite superior do eixo vertical). Um timer interno a IHM dispara a aquisição do Tag em intervalos de tempo constantes e os armazena em uma FIFO (first-in, first-out), independentemente da página que esta sendo mostrada.

A cada nova atualização do Tag, o campo plota o valor no topo da FIFO e interpola ao anterior. Após a curva percorrer toda a extensão do gráfico (da esquerda para a direita), a atualização é feita após um "scroll horizontal" na curva.

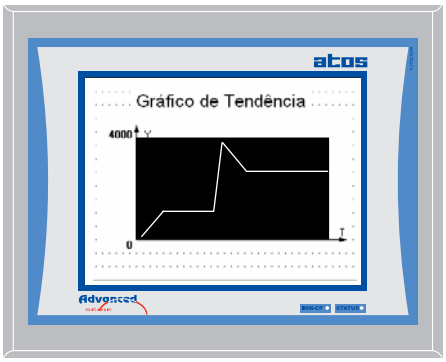


Fig. 76.- Objeto Gráfico de Tendência

O eixo horizontal representa o intervalo de tempo passado (em minutos), sendo considerado o instante "zero" o instante que da última atualização.

Exemplo: Se especificarmos um Gráfico de Tendência com "Tag aquisição" endereçado para o Registro 0800 deveremos programar os registros no CLP da seguinte maneira:

Endereço	Variável	Conteúdo	Observações
0800	Valor	Variável	Valor à ser plotado no gráfico
0802	Identificador	0100	Referente ao 1º gráfico "**01**00"
0804	Limite inferior	0000	Inicia o gráfico no ponto 0 (zero) da reta Y
0806	Limite superior	0400	Vai até 0400 da reta Y

Para habilitar a Plotagem do gráfico (aquisição) devemos configurar um Bloco trigger. Por exemplo se no Bloco trigger utilizarmos um Tag endereçado para o Registro 0900 devemos programar o CLP para que o bit 0 do endereço 901 esteja "setado" em 0 (zero):

Endereço	Variável	Conteúdo	Observações
0900	Aquisição	FFFE	Ou em binário 1111 1111 1111 111**0**

Aos campos gráficos de tendência também está associado um Tag contendo um flag do CLP destinado a limpar os dados do gráfico. É necessário limpar estes dados sempre que ocorrer uma mudança nos limites do eixo vertical.

Gráfico XY

Campos gráficos XY representam sobre a forma de um gráfico, uma tabela de duas variáveis do CLP, contendo 64 valores cada. Esta tabela deve ser montada pelo programa de usuário, podendo conter qualquer das variáveis do CLP ou por uma placa de aquisição analógica.

Para representar um gráfico XY o campo deve estar associado a 4 Tags diretamente:

- Tag interno na IHM com os valores da curva gráfica;
- Tag do CP para ativar a limpeza da tela;
- Tag de configuração;
- Tag de habilita (Iplota) - *ver objeto habilita página 102*.

Indiretamente ao Tag de configuração gráfica e este a um dos flags do Tag de habilita (Iplota).

Após a IHM capturar o flag de habilita gráfico XY (Iplota) em "ON", este dispara a aquisição do Tag de configuração, identificando qual é o gráfico e onde está montado no CLP o buffer com os pontos XY.

Imediatamente a IHM faz a aquisição do Tag de curva XY e desligando o flag de habilita XY (Iplota).

Para representar o Tag no campo, a IHM observa primeiro o flag de limpa curva, se este estiver ativo a região do gráfico é limpa, caso contrário, a IHM plota o gráfico, caso o Tag de configuração indique que a curva identificada corresponde ao gráfico do campo.

O gráfico XY é um conjunto de até 64 pares (x,y) plotados e interpolados linearmente.

Para definir um campo representando um GRÁFICO XY, o usuário deve definir:

- Qual é o flag de limpa a curva;
- Qual é o Tag de configuração;
- Qual é o flag de habilita gráfico XY (Iplota).

A definição do Tag de curva é feita pelo programa de usuário no Tag de configuração.

O flag de habilita gráfico é o primeiro flag do Tag de habilita global e pode ser definido no menu "projeto".

Deve-se tomar cuidado pois caso seja alterado na caixa de diálogo abaixo, também serão alterados os demais flags de habilita, pois são consecutivos.

Na janela abaixo definiremos as características de cada Tag e o formato do gráfico:

- Tag de limpa curva – número da estação e flag do CP para limpar a curva;
- Tag de habilita gráfico XY (Iplota) - número da estação e EI de trigger;
- Tag de configuração – número da estação e endereço de aquisição;

Formato do gráfico – escala (tipo, limites Y e posição do ponto de Y e dimensões (linhas e colunas).

Importante: Somente é permitido um gráfico XY por tela.

Os gráficos XY possuem três tipos de escala:

- **Automática**: a curva é automaticamente ajustada de modo que o menor valor de Y entre os 64 pontos é plotado sobre o eixo X e o maior valor Y na margem superior do campo e o primeiro ponto X é plotado sobre o eixo Y e o 64º ponto na margem direita da região.

- **Variável**: a curva é ajustada de modo que o limite inferior definido no status do Tag da curva seja plotado sobre o eixo X e o limite superior na margem superior do campo e o primeiro ponto X é plotado sobre o eixo Y e o 64º ponto na margem direita da região.

- **Fixa**: a curva é ajustada de modo que o menor Y definido na caixa de diálogo acima é plotado sobre o eixo X e o maior Y na margem superior do campo e o primeiro ponto X é plotado sobre o eixo Y e o 64º ponto na margem direita da região.

O HMI Studio aloca automaticamente o número da página como identificador do gráfico, devendo-se refazer este campo todas as vezes que inserir ou deletar uma página.

Parâmetros

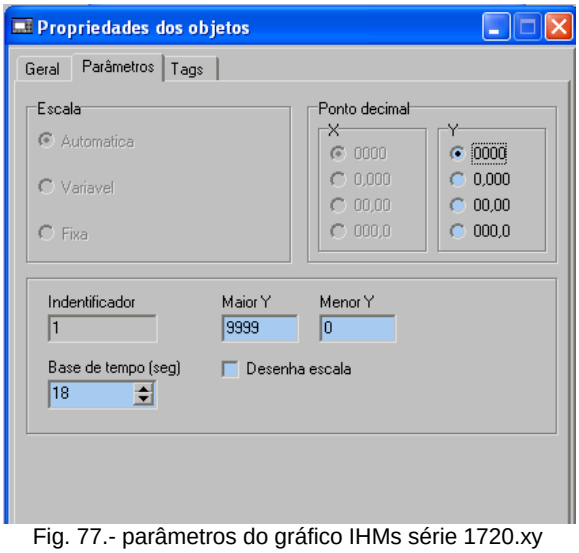
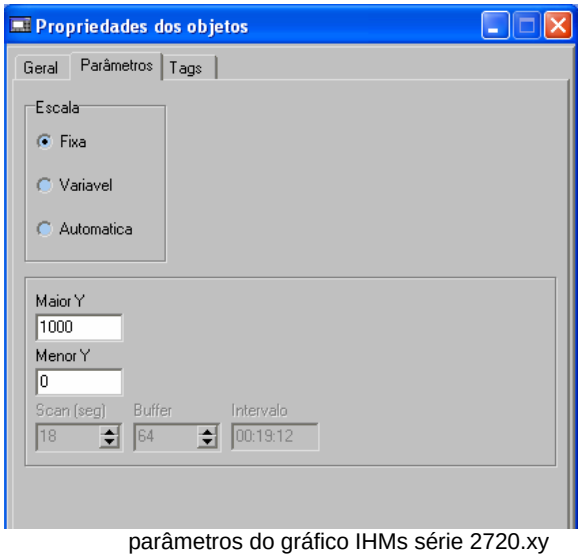


Fig. 77.- parâmetros do gráfico IHMs série 1720.xy



parâmetros do gráfico IHMs série 2720.xy

Para IHMs da série 1720.xy

- **Ponto decimal –** define ponto decimal da escala X e Y.
- **Escala –** define escala fixa ou variável ou automática.
- **MaiorY –** define limite superior da escala Y.
- **Menor Y –** define limite inferior da escala Y.
- **Identificador –** mostra número identificador do gráfico (este número deverá ser utilizado na configuração do CLP).
- **Base de tempo –** define o intervalo para atualização do gráfico.
- **Desenha escala –** habilita a Plotagem da escala na tela.

Para IHMs da série 2720.xy

- **Escala –** define escala fixa ou variável ou automática.
- **MaiorY –** define limite superior da escala Y.
- **Menor Y –** define limite inferior da escala Y.
- **Scan –** define o intervalo para atualização do gráfico.
- **Buffer –** define o tamanho do buffer.

Tags

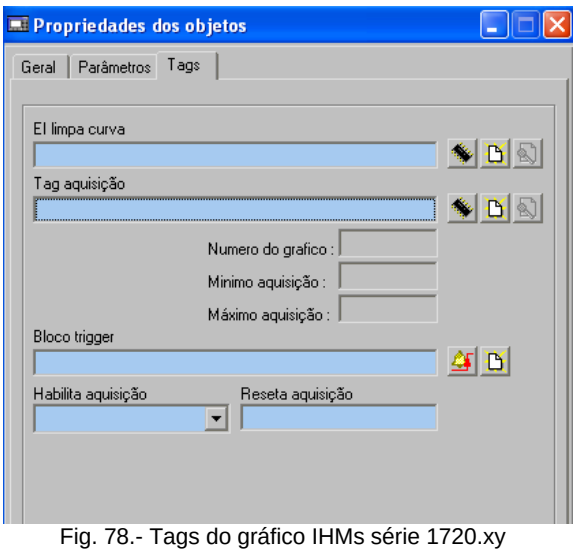
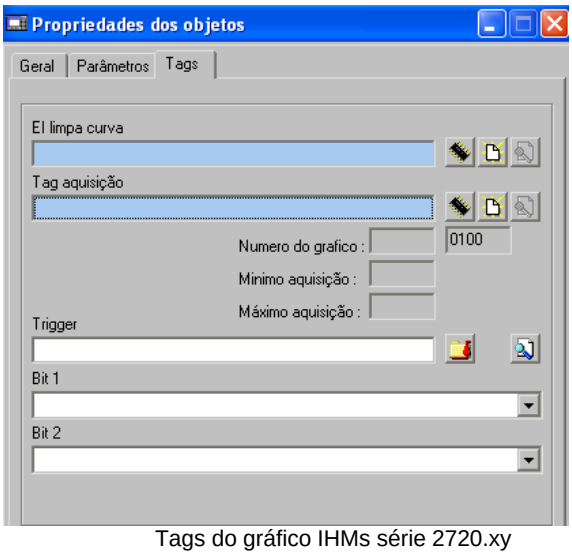


Fig. 78.- Tags do gráfico IHMs série 1720.xy



Tags do gráfico IHMs série 2720.xy

Chama-se Tag ao conjunto de variáveis que corresponde a uma imagem de variáveis remotas, normalmente uma imagem de variáveis dos CLPs Atos (para maiores detalhes ver página 88).

-

  Seleciona Tag – seleciona um Tag já existente em uma lista.
  Exemplo: Ao clicar neste botão será aberta uma janela para que seja selecionado um Tag. Se houverem Tags criados, basta clicar na árvore para expandí-la "+" até encontrar o Tag desejado, em seguida selecione o Tag e clique em OK para confirmar.

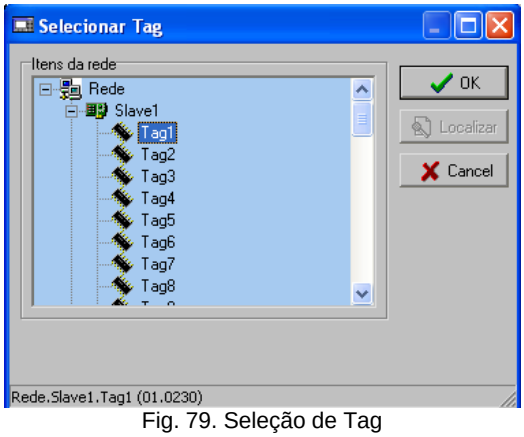


Fig. 79. Seleção de Tag

Observação: Através do nome ou endereço que esteja relacionado ao Tag, é possível localizá-lo clicando no botão "Localizar", dentro da janela de seleção do Tag.

-

  Novo Tag – Cria um novo Tag.
  Exemplo: Ao clicar neste botão será aberta uma janela para que seja criado um novo Tag. Deve-se clicar na árvore para expandí-la "+" e em seguida selecionar a "Slave" (clicando sobre ela) na qual será relacionado este Tag. Após selecionada a Slave deve-se editar o campo "Endereço", com o endereço que será utilizado no CLP. Caso o usuário deseje é possível alterar o nome do Tag, se não houver alteração será adotado automaticamente um nome sequencial.

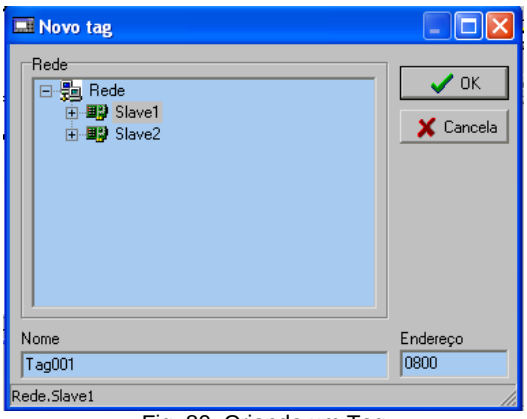


Fig. 80. Criando um Tag

- **Localizar Tag em** – se houver um Tag já selecionado esta opção permitirá ao usuário verificar as propriedades e referências cruzadas relativas ao Tag.

Trigger:
A imagem do valor é atualizada segundo uma função trigger que dispara a comunicação entre o dispositivo que contém a variável e a TA Atos (para maiores detalhes ver página 93).

- **Selecionar trigger** - seleciona um Trigger já existente em uma lista.
  Exemplo: Ao clicar neste botão será aberta uma janela para que seja selecionado um Trigger. Se houverem Triggers criados, basta clicar no Tag desejado, em seguida clique em OK para confirmar.

- **Cria trigger** – ao clicar neste botão será aberta a janela para criação de um novo trigger, deve-se editar um nome desejado e em seguida associá-lo a um Tag, proceder da mesma maneira como descrito anteriormente.

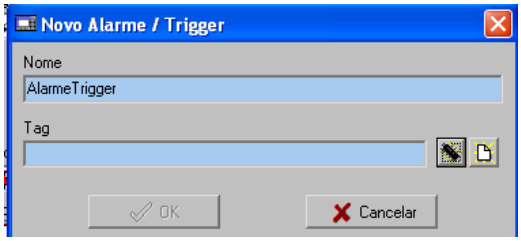


Fig. 81.- cria trigger

- **Habilita aquisição ou Bit 1** – após definido o trigger deve-se definir o Flag (bit) que habilitará a aquisição do campo estatístico.

- **Reseta aquisição ou Bit 2** – após definido o trigger deve-se definir o Flag (bit) que habilitará função limpa gráfico ou campo estatístico. Sempre que este bit for ativado o campo estatístico que estiver associado será “limpo”.

Botão (somente IHM touch-screen)

O objeto botão é utilizado para realizar operações através de programas pré-definidos e associados aos botões. Ele é composto por duas imagens (On/Off), um Programa e um Tag.

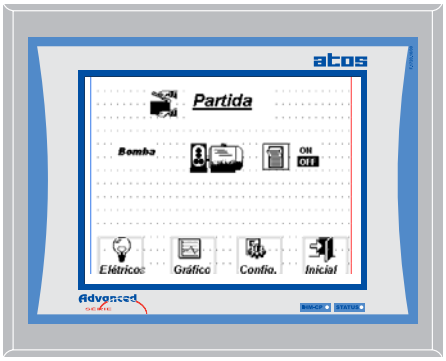


Fig. 82.- Objeto Botão

Inserindo um Botão

Para inserir uma animação na tela, entre no menu “Objetos” opção “Botão” ou clique sobre o ícone de atalho (*ver página 19*). Um objeto Botão (sem definição) surgirá na tela:

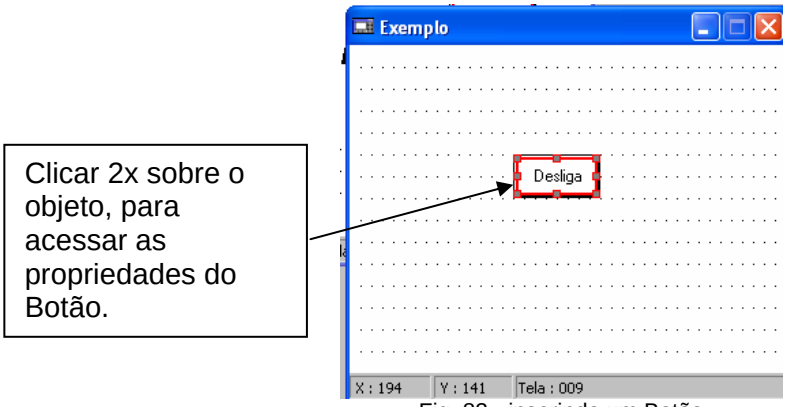


Fig. 83.- inserindo um Botão

Propriedades do objeto Botão

O objeto Botão possui uma tela de propriedades onde é possível visualizar e configurar algumas propriedades, para acessá-las basta dar um duplo clique sobre o objeto Botão representada no HMI Studio.

O objeto Botão possui as seguintes opções:

- Geral
- Parâmetros
- Tag / Programa

Geral

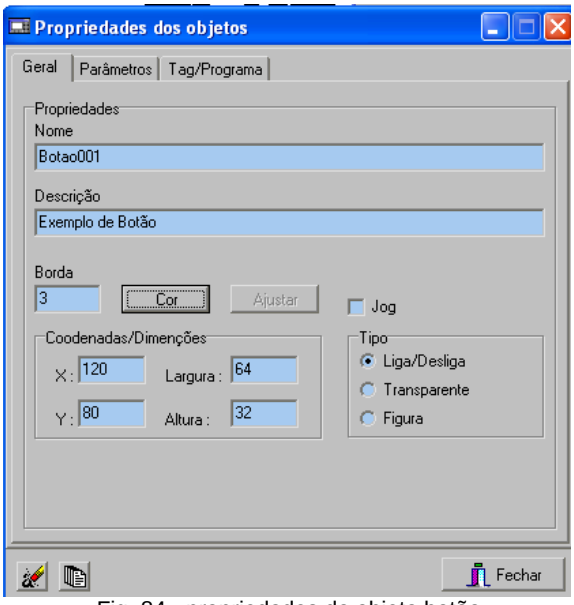


Fig. 84.- propriedades do objeto botão

- **Nome:** Clicando neste campo é possível editar um nome desejado para o botão.
- **Descrição:** Clicando neste campo é possível editar uma descrição para o botão.
- **Coordenadas / Dimensões** – nestes campos pode-se visualizar e definir as coordenadas e as dimensões que o botão ocupa na tela.
    - **X / Y** – Define as coordenadas do botão;
    - **Altura / Largura** - Define as dimensões do botão.

Observação: Estando na tela, também é possível alterar as coordenadas e as dimensões do botão:

- Coordenadas - clique sobre o botão e mantenha pressionado o botão do mouse, e em seguida arraste-o até a posição desejada e solte.
- Dimensões – posicione o mouse sobre a extremidade do botão, clique e mantenha pressionado o botão do mouse, em seguida arraste até a dimensão desejada e solte.

- **Tipo**– seleciona o tipo de botão à ser utilizado:
    - **Liga / Desliga**: Pode-se associar um texto e uma figura ao botão.
        - Exemplo: Configurando um botão do tipo Liga/Desliga, sem pressionar o botão ele apresentará a figura e texto “Desliga” e enquanto pressionando ele apresentará a figura e texto “Liga”.

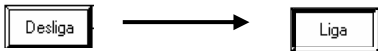


Fig. 85.- Objeto Botão “Liga / Desliga”

    - **Transparente**: O botão ficará transparente na tela sendo possível fixá-lo em qualquer ponto da tela, como por exemplo atrás de uma figura.
        - Exemplo: O objeto botão do tipo transparente seria o adotado para associar uma figura a uma ação, como no exemplo da função Show Screen, vide função.

- **Figura**: Associam-se duas figuras ao botão, sendo uma para o estado acionado e outra para desacionado.
  - Exemplo: Neste exemplo adotamos a figura de uma chave desacionada “off” selecionado e a figura de uma chave acionada “on” selecionado, ambas da biblioteca do HMI Studio.

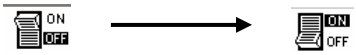


Fig. 86.- Objeto Botão “Figura”

- **JOG**: campainha – Associa-se um Tag ao botão e enquanto pressionado, o Tag assumirá uma condição inversa do estado desacionado.

Exemplos: Para característica JOG são necessários 2 exemplos. Um para Estados Internos (EI) e outro para Registros.

1) Objeto botão do tipo Liga/Desliga com característica **JOG** associado a um Tag endereçado para o Estado Interno (EI) 0180 (Saída S0 do CLP). Ao pressionar pela 1ª vez o EI 0180 passa para o estado “ON” e ao pressionar novamente o EI 0180 passa para “OFF” enquanto pressionado. Ao soltar o botão, o EI 0180 retornará para “ON”.

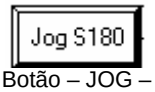


Fig. 87.- Objeto Botão – JOG – Estado Interno

2) Objeto botão do tipo Liga/Desliga com característica **JOG** associado a um Tag endereçado para o Registro 0890. Ao pressionar o botão, o Registro 0890 assume o valor “01FF” enquanto pressionado. Ao soltar o botão, o Registro 0890 assume o valor “00FF”.

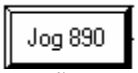


Fig. 88.- Objeto Botão – JOG – Registro

- **Cor –** permite escolher a core de fundo do botão (monocromático).
- **Borda –** permite definir a largura da borda do botão.
- **Excluir:** Exclui o botão que está sendo definido (selecionado)
- **Copiar:** Copia o botão que está sendo definido (selecionado), deve-se definir o número de cópias e clicar em “OK” para confirmar.
- **Fechar:** Encerra a janela de propriedades de objeto.

Parâmetros

Fig. 89.- parâmetros do botão

- **Texto** – Digitar neste campo o texto que se deseja exibir no botão Liga ou Desliga;
  - **Font** – permite escolher a fonte desejada para o texto incluindo estilo e tamanho;
  - **Cor font** – permite escolher a cor da fonte utilizada no texto;
  - **Riscado –** habilita o efeito "riscado" ao texto.
  - **Sublinhado -** habilita o efeito "Sublinhado" ao texto.

Efeito riscado

Efeito sublinhado

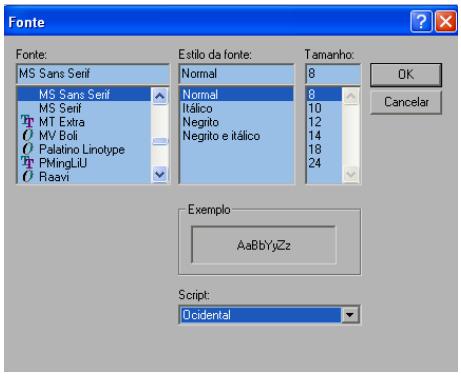
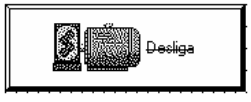


Fig. 90.- Definição de fonte

- **Bitmap** - Pode-se definir uma figura associada ao botão, utilizando as seguintes opções:
  - **Biblioteca** – será possível utilizar as figuras da biblioteca do HMI Studio;
  - **Arquivo** – permite a inclusão de figuras com extensão .bmp;
  - **Gerenciador** – permite a utilização de figuras utilizadas no projeto;

- **Alinhamento** – permite o alinhamento da figura em relação ao texto dentro do objeto botão.
  - Exemplo alinhamento "esquerda":



Alinhamento da figura

Tag / Programa

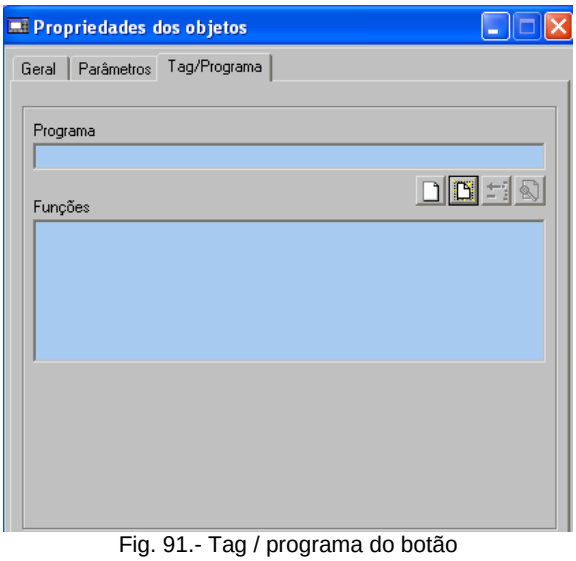
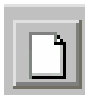


Fig. 91.- Tag / programa do botão

-  **Selecionar programa** – seleciona um programa já existente, ao clicar no botão será apresentada a tela com os programas disponíveis (já criados).

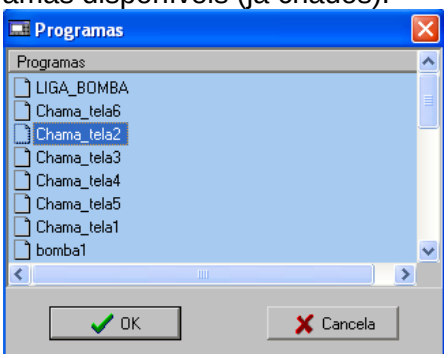


Fig. 92.- programas

- **Novo programa –** cria novo programa, ao clicar neste botão será aberta a janela para criar um novo programa.

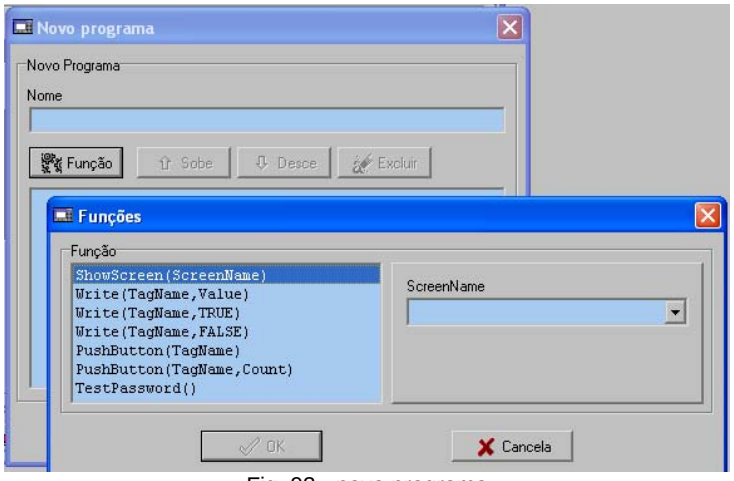


Fig. 93.- novo programa

O programa é criado através de uma função que será associada ao botão. Abaixo descreveremos as funções disponíveis:

- **ShowScreen**: Mudança de página - Associa-se uma página ao botão e quando pressionado, a IHM muda para tela associada.
  Exemplo: Para o objeto botão da figura abaixo, foi utilizado um botão do tipo transparente, e inserido um objeto figura (plano de imagens) para simbolizar a ação a ser executada.
  Ao objeto botão, foi associado a função do tipo "ShowScreen" com direcionamento para "Tela1". Portanto ao pressionarmos a área referente a este botão ele executará a função associada, carregando a Tela1, que neste exemplo seria a Tela inicial.

Fig. 94.- Objeto Botão – função ShowScreen

- **Write (TagName, Value):** Edita Valor - Associa-se ao botão um Tag e um Valor a ser escrito neste Tag, e quando pressionado carrega este valor no Tag associado.

Exemplo: Para o exemplo abaixo foi criada uma tela contendo um objeto botão do tipo liga/desliga e associado a ele um programa com a função "Write (TagName, Value)" que irá carregar o valor "1234" no Registro 2000 do CLP, que será visualizado através do campo de visualização criado na mesma tela.

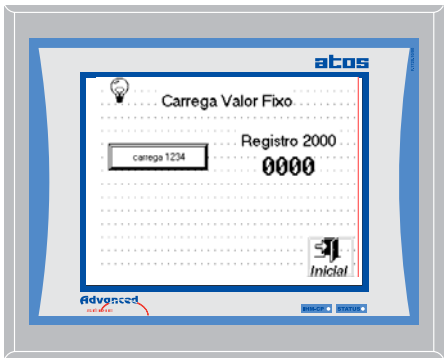


Fig. 95.- Objeto Botão – função Write (TagName, Value)

- **Write (TagName, True):** Liga Tag - Associa-se ao botão um Tag, e quando pressionado o Tag é carregado com o valor "1".

- **Write (TagName, False)**: Desliga Tag - Associa-se ao botão um Tag, e quando pressionado o Tag é carregado com o valor "0".

Exemplo: Pode-se associar a um botão do tipo liga/desliga a função Write (TagName, True) ou Write (TagName, False) com a função de incrementar ou decrementar um valor no CLP. Ao tocar sobre o botão o valor será incrementado desde que haja a programação no CLP.

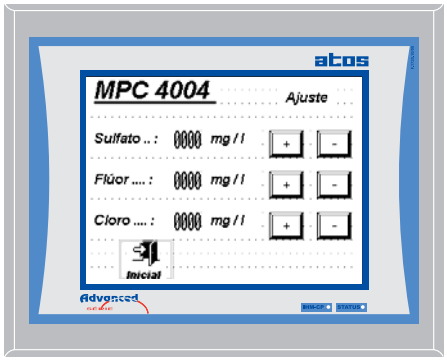


Fig. 96.- Objeto Botão – função Write (TagName, True/fFalse)

- **PushButton (TagName):** Ativa 1 Tag com o seguinte conceito: No primeiro toque aciona-se o Tag definido, quando pressionando novamente desaciona-se o Tag.

Exemplo: neste exemplo associou-se ao objeto botão do tipo figura, um programa com a função, PushButton (TagName), com o Tag direcionado para o Estado Interno (EI) 0300. Ao pressionar 1 vez o EI 0300 passa para o estado “ON” e ficará nesta condição, ao pressionar novamente o EI 0300 passa para “OFF”

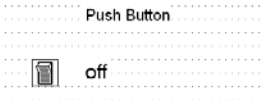


Fig. 97.- Objeto Botão – função PushButton (TagName)

- **PushButton (TagName, Count)** – Ativa até 8 Tags com o seguinte conceito: No primeiro toque aciona-se o primeiro Tag definido, a cada toque no botão aciona-se o próximo Tag e desligam-se todos os outros, até o último Tag, quando desacionam-se todos os Tags e no próximo toque inicia-se o mesmo ciclo.

Exemplo: Como exemplo podemos utilizar uma seletora onde a cada toque no botão seria acionada uma saída do CLP.

S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	
off	off	off	off	off	off	off	off	Estado inicial;
on	off	off	off	off	off	off	off	Primeiro toque = “S0” acionada;
off	on	off	off	off	off	off	off	Segundo toque = “S1” acionada;

3^o , 4^o , 5^o ,6^o toques....

S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	
off	off	off	off	off	off	off	on	Sétimo toque = “S7” acionada;
off	off	off	off	off	off	off	off	Oitavo toque = desacionam-se todas as saídas e ao próximo toque inicia-se novamente a sequência.

Parison (somente IHM 2720.xy)

O Parison é um recurso utilizado em máquinas de sopro, através dele é possível especificar ou visualizar detalhadamente, características como perfil e peso do frasco a ser soprado.

Inserindo um Parison

Para inserir um Parison na tela entre no menu “Objetos” opção “Parison” ou clique sobre o ícone de atalho (*ver página 19*). Um objeto campo (sem definição) surgirá na tela:

Clicar 2x sobre o objeto, para acessar as propriedades do Parison.

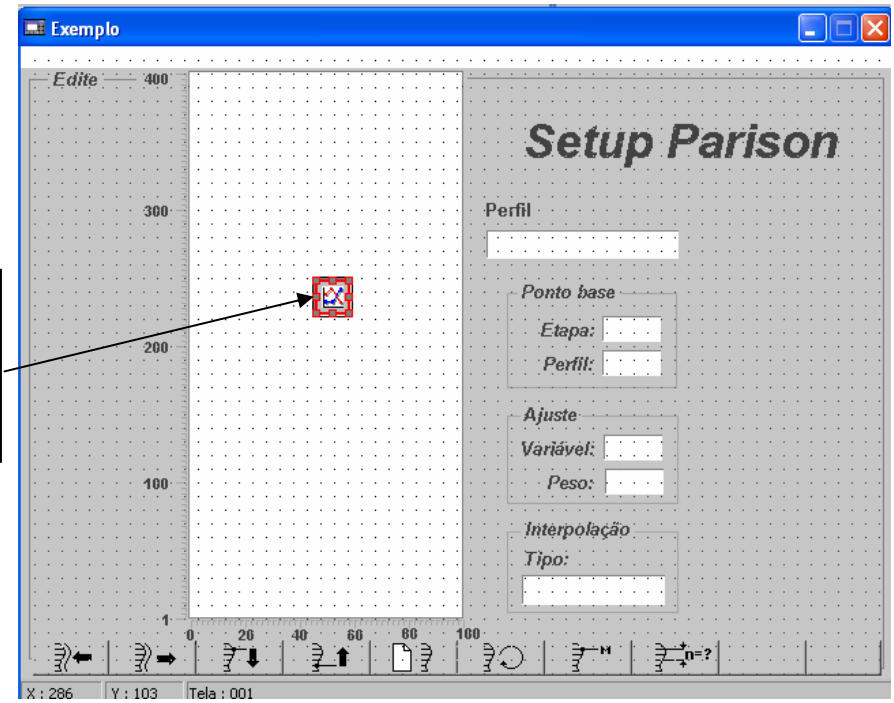


Fig. 98. inserindo parison

Propriedades do objeto Parison

O objeto parison possui uma tela de propriedades onde é possível visualizar e configurar algumas propriedades, para acessá-las basta dar um duplo clique sobre o objeto Parison representado no HMI Studio.

O objeto Parison possui as seguintes opções:

- Geral
- Tags

Geral

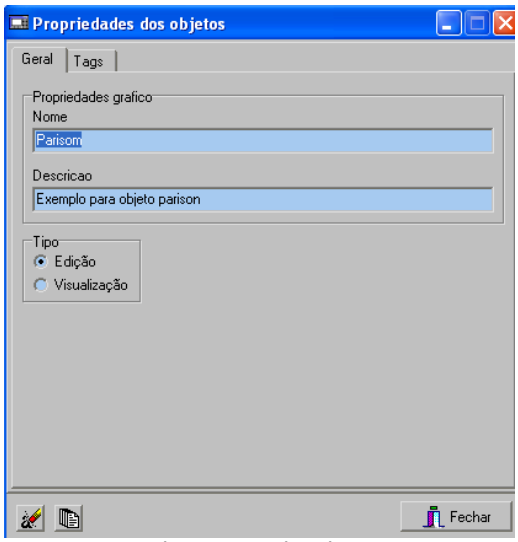


Fig. 99.- geral parison

- **Nome:** Clicando neste campo é possível editar um nome desejado para o objeto parison.
- **Descrição:** Clicando neste campo é possível editar uma descrição para o objeto parison.
- **Tipo:** Define o modo do campo:

Edição – O campo de edição permite alterar um perfil existente (diferente ou não do que esta sendo usado pela máquina) ou criar um perfil novo. Com este modo habilitado, a IHM possuirá um gráfico e os seguintes campos:

- **Perfil -** Campo nome do perfil: Este campo destina-se a mostrar qual o perfil que esta sendo editado.

Ao entrar na tela aparecerá sempre o perfil ativo. O botão novo perfil, coloca um nome default seqüencial “perfil 0001”. Pode-se mudar o nome do perfil, mas no arquivo de perfis este continuará com o nome antigo, exceto se o perfil for salvo novamente.

- **Base Ponto**
  - **Etapa -** Mostra a etapa em que se encontra o “ponto guia”. Ao editar este campo a reta guia se deslocará para esta etapa e o ponto guia para o ponto do gráfico desta etapa.
  - **Perfil -** Mostra o valor do ponto guia em porcentagem entre a variável e o peso, ou seja para um peso de 15%, uma variável de 80% e um perfil (deslocamento do pistão) de 50% será mostrado:
    Perfil = (50 – 15)x100/80 = 43,7.
    Ao se editar este campo o ponto guia se deslocará para o valor e levará a curva interpolada junto.

- **Ajuste**
  - **Variável -** Este campo indica o range que o perfil irá excursionar em porcentagem. Ao editar este campo a curva e os pontos mestres são automaticamente ajustados.
  - **Peso -** Este campo indica o valor do limite inferior em porcentagem. Ao editar este campo a curva e os pontos mestres são automaticamente ajustados.

- **Interpolação -** Este campo é uma seletora que seleciona o tipo de interpolação:
  - Linear
  - Curva

Visualização – O campo de monitoração permite comparar um perfil existente com a saída real do controlador de Parison.
O campo consta de dois gráficos sincronizados, onde existe uma reta guia comum e um ponto guia para cada gráfico, além dos seguintes campos:

- **Perfil -** Campo nome do perfil: Este campo destina-se a mostrar qual o perfil que esta ativo. Ao entrar na tela aparecerá sempre o perfil ativo.

- **Campo Base**
  - **Etapa -** Mostra a etapa em que se encontra a "reta guia". Ao editar este campo a reta guia se deslocará para esta etapa e o ponto guia para o ponto dos gráficos desta etapa.
  - **Preset -** Mostra o valor do ponto guia do gráfico do perfil em porcentagem entre a variável e o peso, ou seja para um peso de 15%, uma variável de 80% e um perfil (deslocamento do pistão) de 50% será mostrado:
    Perfil = 50 – 15/80 x 100 = 43,7.
  - **Efetivo** - Mostra o valor do ponto guia do gráfico real em porcentagem entre a variável e o peso. É atualizado sempre que um novo ponto guia é capturado.
  - **Diferença -** Este campo indica a diferença entre os outros 2 campos numéricos.

- **Excluir:** Exclui o objeto parison que está sendo definido.

- **Copiar:** Copia o objeto parison que está sendo definido, deve-se definir o número de cópias e clicar em "OK" para confirmar.

- **Fechar:** Encerra a janela de propriedades de objeto.

Tags

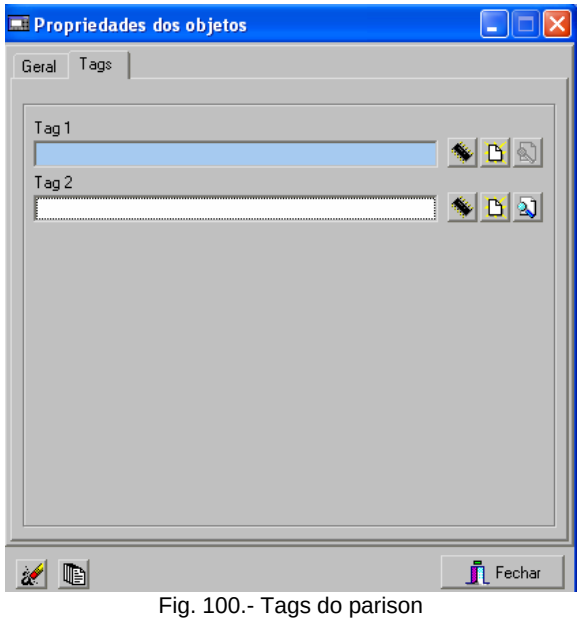


Fig. 100.- Tags do parison

Chama-se Tag ao conjunto de variáveis que corresponde a uma imagem de variáveis remotas, normalmente uma imagem de variáveis dos CLPs Atos (para maiores detalhes ver página 88).

- **Tag1** – o usuário deverá definir um Tag associado a um registro que será utilizado pelos campos de edição e monitoração

- **Tag2** – o usuário deverá definir um Tag associado a um registro que será utilizado pelos campos de monitoração.
    - **Observação:** O Tag2 só será "aberto" para o parison do tipo visualização.

- **Seleciona Tag** – seleciona um Tag já existente em uma lista.
  Exemplo: Ao clicar neste botão será aberta uma janela para que seja selecionado um Tag. Se houverem Tags criados, basta clicar na árvore para expandí-la "+" até encontrar o Tag desejado, em seguida selecione o Tag e clique em OK para confirmar.

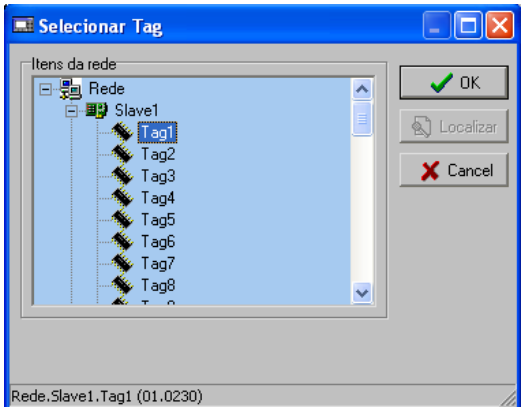


Fig. 101. Seleção de Tag

Observação: Através do nome ou endereço que esteja relacionado ao Tag, é possível localizá-lo clicando no botão "Localizar", dentro da janela de seleção do Tag.

- **Novo Tag** – Cria um novo Tag.
  Exemplo: Ao clicar neste botão será aberta uma janela para que seja criado um novo Tag. Deve-se clicar na árvore para expandí-la "+" e em seguida selecionar a "Slave" (clicando sobre ela) na qual será relacionado este Tag. Após selecionada a Slave deve-se editar o campo "Endereço", com o endereço que será utilizado no CLP. Caso o usuário deseje é possível alterar o nome do Tag, se não houver alteração será adotado automaticamente um nome sequencial.

Fig. 102. Criando um Tag

- **Localizar Tag em** – se houver um Tag já selecionado esta opção permitirá ao usuário verificar as propriedades e referências cruzadas relativas ao Tag.

Campo Estatístico (somente IHM 2720.xy)

O campo estatístico realiza operações de cálculo estatístico como desvio padrão, variância, média e pode plotar um gráfico do tipo Gauss.

Inserindo um Campo Estatístico

Para inserir um Campo Estatístico na tela entre no menu “Objetos” opção “Campo Estatístico” ou clique sobre o ícone de atalho (*ver página 19*). Um objeto campo Estatístico (sem definição) surgirá na tela:

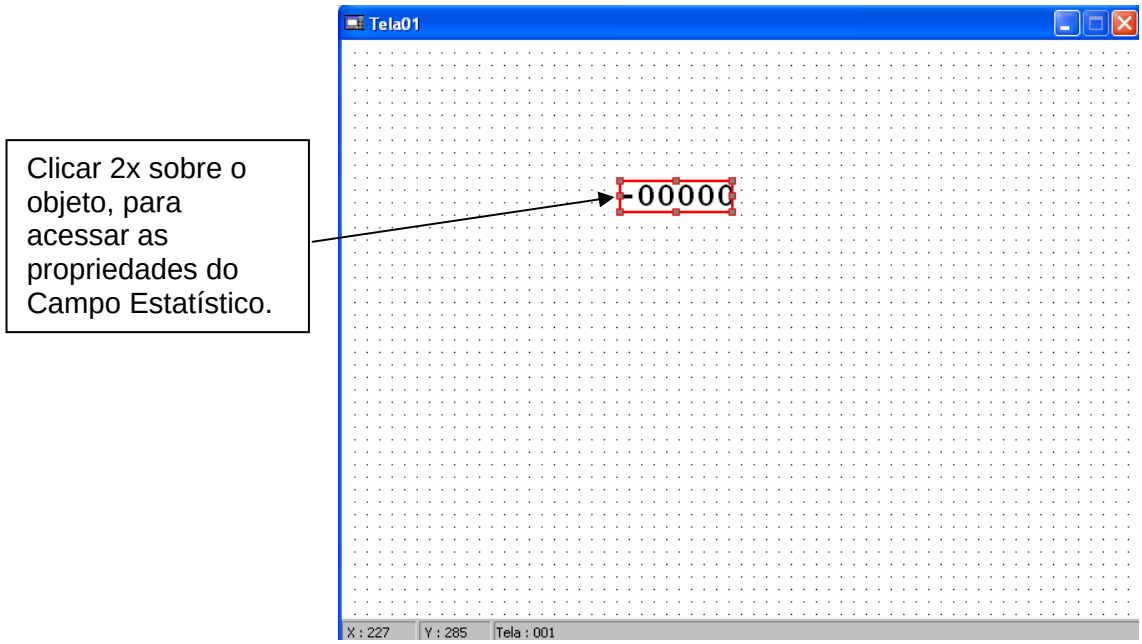


Fig. 103. inserindo campo estatístico

Propriedades do objeto Campo Estatístico

O objeto Campo Estatístico possui uma tela de propriedades onde é possível visualizar e configurar algumas propriedades, para acessá-las basta dar um duplo clique sobre o objeto campo Estatístico representado no HMI Studio.

O objeto Campo Estatístico possui as seguintes opções:

- Geral
- Parâmetros

Geral

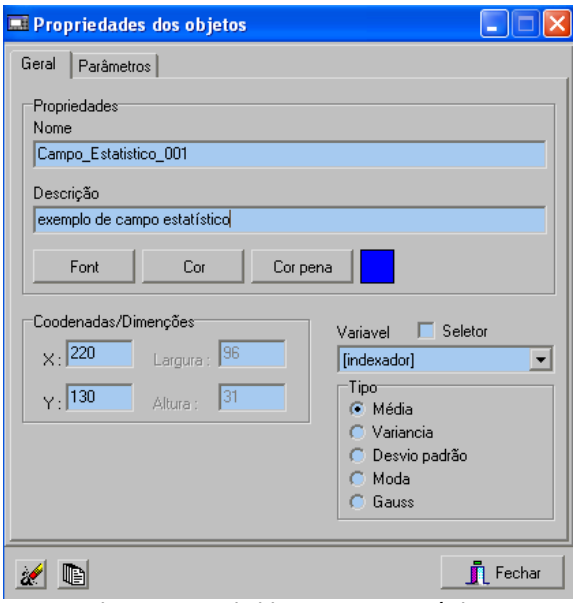


Fig. 104.- geral objeto campo estatístico

- **Nome:** Clicando neste campo é possível editar um nome desejado para o Campo Estatístico.

- **Descrição:** Clicando neste campo é possível editar uma descrição para o Campo Estatístico.

- **Coordenadas / Dimensões** – nestes campos pode-se visualizar e definir as coordenadas e as dimensões que o gráfico ocupa na tela.
    - **X / Y** – Define as coordenadas do gráfico;
    - **Altura / Largura** - Define as dimensões do gráfico (somente Gráfico Gauss).

Observação: Estando na tela, também é possível alterar as coordenadas e as dimensões do gráfico:

- Coordenadas - clique sobre o gráfico e mantenha pressionado o botão do mouse, e em seguida arraste-o até a posição desejada e solte.
- Dimensões – posicione o mouse sobre a extremidade do gráfico, clique e mantenha pressionado o botão do mouse, em seguida arraste até a dimensão desejada e solte.

- **Variável** – define o seletor que irá habilitar a aquisição dos dados. A configuração dos seletores é feita no gerenciador de projetos nos parâmetros do Objeto Estatísticas (*ver página 111*).

- **Seletor** – ao habilitar esta opção o usuário estará criando um seletor que será diretamente ligado ao indexador, ou seja, se criarmos novos campos estatísticos com a opção “indexador” como variável, estes campos serão variáveis do seletor.

- **Tipo**– seleciona o tipo de gráfico à ser plotado:
    - **Média** – calcula a média dos valores;
    - **Variância** – calcula variância;
    - **Desvio Padrão** – calcula desvio padrão;
    - **Moda** – calcula a moda;
    - **Gauss** – plota gráfico Gauss.

- **Excluir:** Exclui o Campo Estatístico que está sendo definido (selecionado).
- **Copiar:** Copia o Campo Estatístico que está sendo definido (selecionado), deve-se definir o número de cópias e clicar em “OK” para confirmar.
- **Fechar:** Encerra a janela de propriedades de objeto.

A configuração do fundo, da plotagem e da fonte é feita através dos seguintes botões:

- **Cor** – define a cor de fundo do objeto. Clique no botão e será apresentada uma paleta de cores, selecione a desejada e clique em OK para confirmar.
- **Cor pena** – define a cor da linha de Plotagem do gráfico. Clique no botão e será apresentada uma paleta de cores, selecione a desejada e clique em OK para confirmar.
- **Font** – permite escolher a fonte desejada para o texto incluindo estilo, tamanho, efeitos e cor., selecione a configuração desejada e clique em OK para confirmar.

Parâmetros:

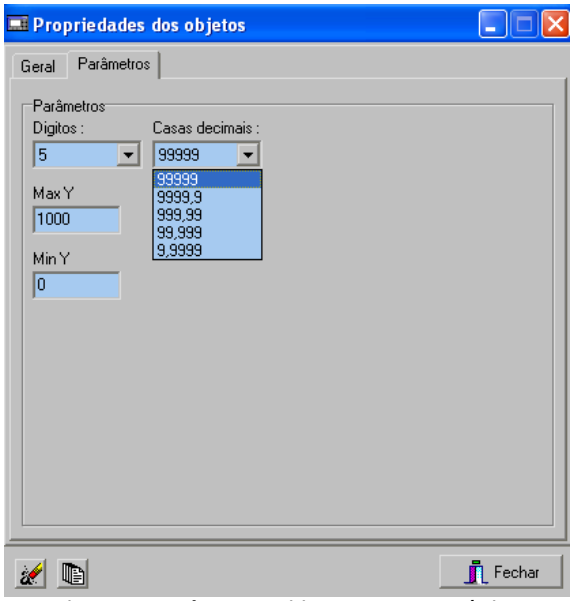


Fig. 105.- parâmetros objeto campo estatístico

- **Dígitos –** define o número de dígitos que será apresentado nos resultados (1 a 5).
- **Ponto decimal –** define ponto decimal do valores demonstrados.
- **Max –** define limite superior da escala Y.
- **Min –** define limite inferior da escala Y.

Log de Alarmes (somente IHM 2720.xy)

O log de alarmes mostra uma lista dos alarmes, na sequência em que foram ativados.

Inserindo um Log de alarmes

Para inserir um Log de alarmes na tela entre no menu “Objetos” opção “Log de alarmes” ou clique sobre o ícone de atalho (*ver página 19*). Um objeto Log de alarmes (sem definição) surgirá na tela:

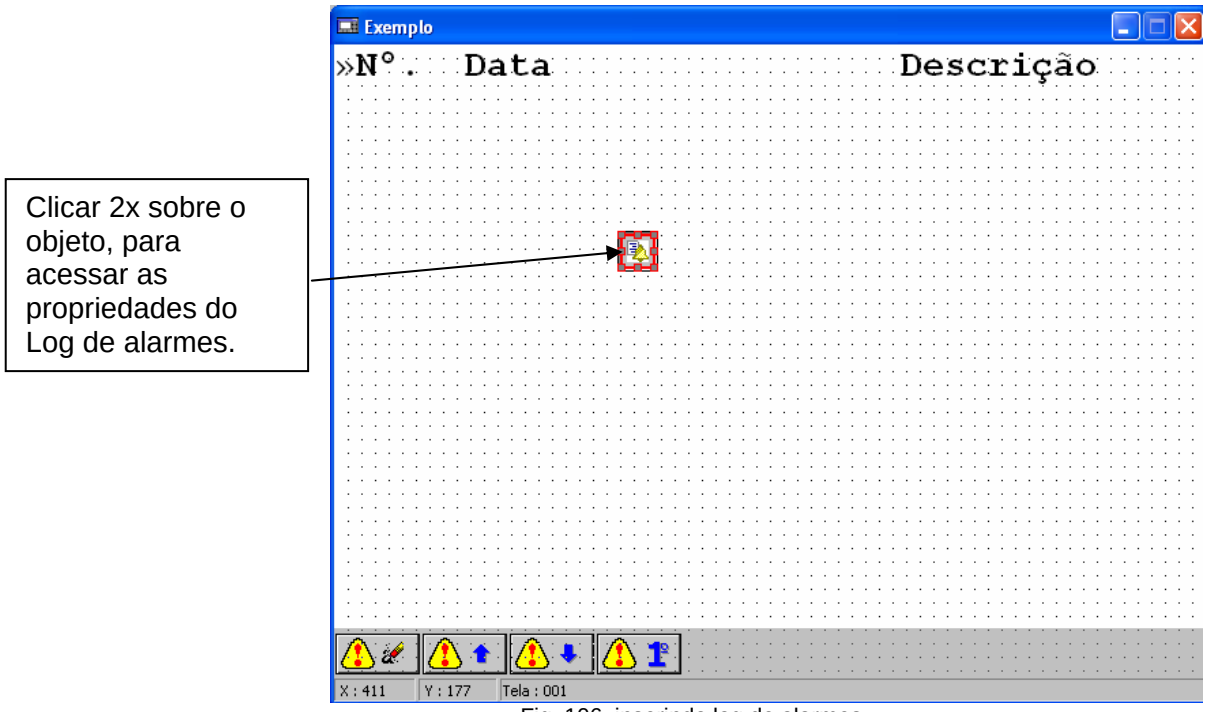


Fig. 106. inserindo log de alarmes

Propriedades do objeto Log de alarmes

O objeto Log de alarmes possui uma tela de propriedades onde é possível visualizar e configurar algumas propriedades, para acessá-las basta dar um duplo clique sobre o objeto Log de alarmes representado no HMI Studio.

O objeto Log de alarmes possui as seguintes opções:

- Propriedades

Propriedades

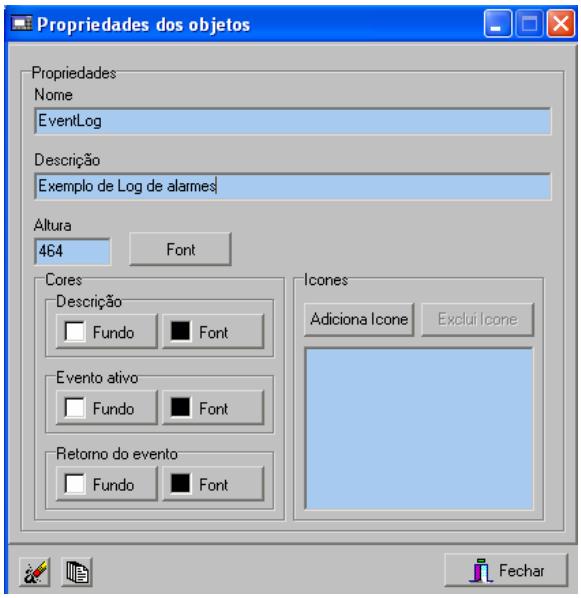


Fig. 107. propriedades log de alarmes

- **Nome:** Clicando neste campo é possível editar um nome desejado para o Log de alarmes.
- **Descrição:** Clicando neste campo é possível editar uma descrição para o Log de alarmes.
- **Altura** – define a altura em que o texto será apresentado (0 a 464)
- **Font** – permite escolher a fonte desejada para o texto incluindo estilo e tamanho, selecione a configuração desejada e clique em OK para confirmar.
- **Cores** – define as cores para descrição, evento ativo e retorno do evento, ao clicar em qualquer um dos botões será aberta uma paleta de cores, selecione a cor desejada e clique em OK para confirmar.
- **Adicionar e Excluir ícone** - permite a inclusão e exclusão de figuras com extensão .bmp;
- **Excluir:** Exclui o objeto Log de alarmes que está sendo definido.
- **Copiar:** Copia o objeto Log de alarmes que está sendo definido, deve-se definir o número de cópias e clicar em “OK” para confirmar.
- **Fechar:** Encerra a janela de propriedades de objeto.

Campo Receita (somente IHM 2720.xy)

O Campo Receita ou arquivo de moldes é utilizada para aplicações onde existe a necessidade de se carregar um conjunto de parâmetros diferentes várias vezes em uma mesma máquina ou processo.

Inserindo um objeto Receita

Para inserir um Campo Receita na tela entre no menu “Objetos” opção “Campo Receita” ou clique sobre o ícone de atalho (*ver página 19*). Um objeto Campo Receita (sem definição) surgirá na tela:

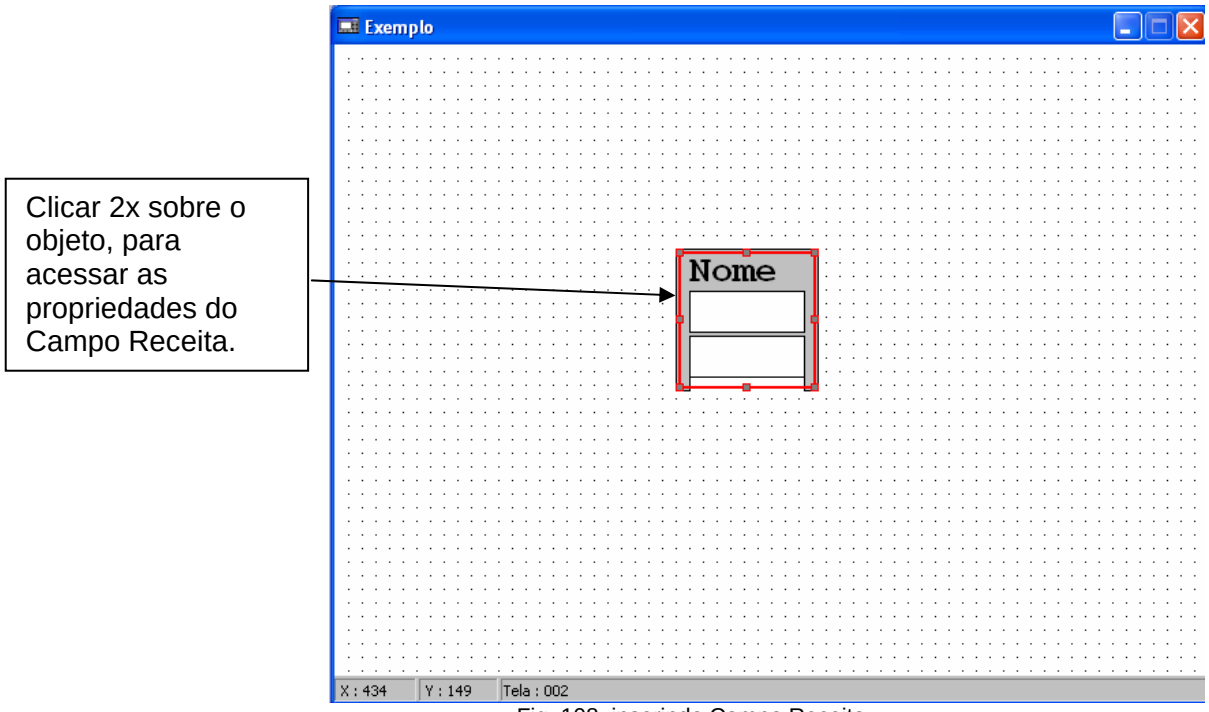


Fig. 108. inserindo Campo Receita

Propriedades do objeto Campo Receita

O objeto Campo Receita possui uma tela de propriedades onde é possível visualizar e configurar algumas propriedades, para acessá-las basta dar um duplo clique sobre o objeto Campo Receita representado no HMI Studio.

O objeto Campo Receita possui as seguintes opções:

- Geral
- Tags

Geral

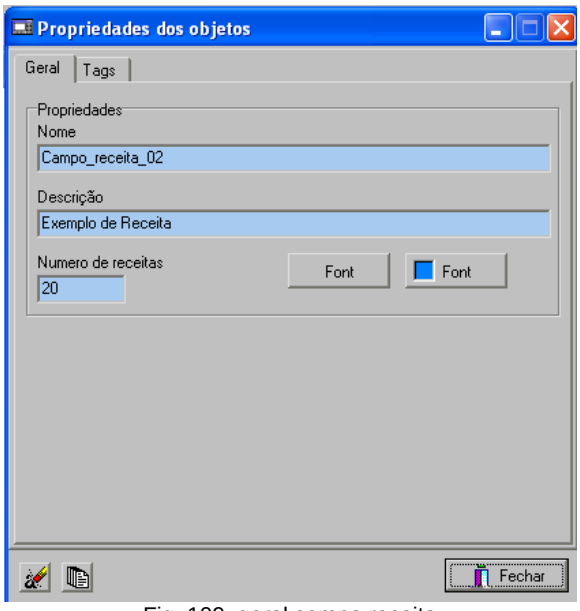


Fig. 109. geral campo receita

- **Nome:** Clicando neste campo é possível editar um nome desejado para o Campo Receita.
- **Descrição:** Clicando neste campo é possível editar uma descrição para o Campo Receita.
- **Font** – permite escolher a fonte desejada para o texto incluindo cor, efeitos, estilo e tamanho, selecione a configuração desejada e clique em OK para confirmar.
- **Font** – permite escolher a cor da fonte do texto que exibirá a Receita, ao clicar sobre o botão será aberta uma paleta de cores, selecione a cor desejada e clique em OK para confirmar.
- **Número de receitas** – define o número de receitas à ser arquivado, este número deverá ser compatível com a capacidade do "driver" de CPU que estiver sendo utilizado, por exemplo para o driver MPC4004R o número máximo de receitas é igual a 256;
- **Excluir:** Exclui o objeto Campo Receita que está sendo definido.
- **Copiar:** Copia o objeto Campo Receita que está sendo definido, deve-se definir o número de cópias e clicar em "OK" para confirmar.
- **Fechar:** Encerra a janela de propriedades de objeto.

Tags

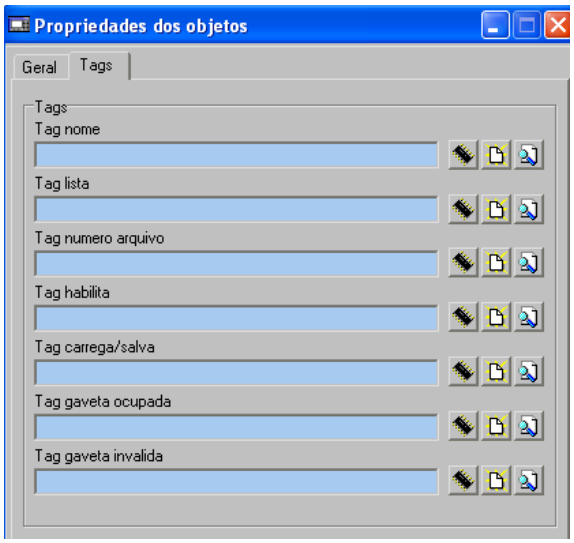


Fig. 110. Tags campo receita

Os Tags abaixo descritos serão utilizados na CPU para configuração da instrução GAV. Esta pseudo-instrução realiza o armazenamento ou a recuperação de até oito blocos de dados chamados de segmentos. Cada conjunto de oito segmentos formará o que chamamos de "gaveta" (ou arquivo de receitas).

- **Tag nome** – deve estar associado a um registro que será utilizado para indicar o nome do arquivo;
- **Tag lista** – deve estar associado a um registro que será utilizado para indicar a lista de arquivos;
- **Tag número arquivo** – deve estar associado a um registro que será utilizado como OP00 (Reg. No. Blocos), O conteúdo do registro OP00 indicará qual gaveta, dentre as gavetas possíveis e dependendo da quantidade de memória disponível, será armazenada ou recuperada;
- **Tag habilita –** deve estar associado a um EI (estado Interno) que será utilizado na entrada "HABILITA" que quando acionada executa a pseudo-instrução.
- **Tag carrega/salva –** deve estar associado a um EI (estado Interno) que será utilizado na entrada "RECUPERA/ARMAZENA (R/A)" que possibilita a recuperação ou o armazenamento de uma determinada gaveta;
- **Tag gaveta ocupada –** deve estar associado a um EI (estado Interno) que será utilizado na entrada "Gaveta Ocupada (GO)" que informa quando a gaveta que se deseja armazenar já está ocupada;
- **Tag gaveta inválida –** deve estar associado a um EI (estado Interno) que será utilizado na entrada "Gaveta Inválida (GI)" que informa quando a gaveta selecionada não existe;

- **Seleciona Tag** – seleciona um Tag já existente em uma lista.
  Exemplo: Ao clicar neste botão será aberta uma janela para que seja selecionado um Tag. Se houverem Tags criados, basta clicar na árvore para expandí-la "+" até encontrar o Tag desejado, em seguida selecione o Tag e clique em OK para confirmar.

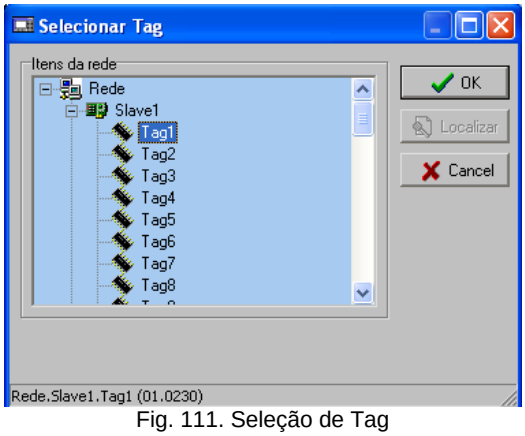


Fig. 111. Seleção de Tag

Observação: Através do nome ou endereço que esteja relacionado ao Tag, é possível localizá-lo clicando no botão "Localizar", dentro da janela de seleção do Tag.

- **Novo Tag** – Cria um novo Tag.
  Exemplo: Ao clicar neste botão será aberta uma janela para que seja criado um novo Tag. Deve-se clicar na árvore para expandí-la "+" e em seguida selecionar a "Slave" (clicando sobre ela) na qual será relacionado este Tag. Após selecionada a Slave deve-se editar o campo "Endereço", com o endereço que será utilizado no CLP. Caso o usuário deseje é possível alterar o nome do Tag, se não houver alteração será adotado automaticamente um nome sequencial.

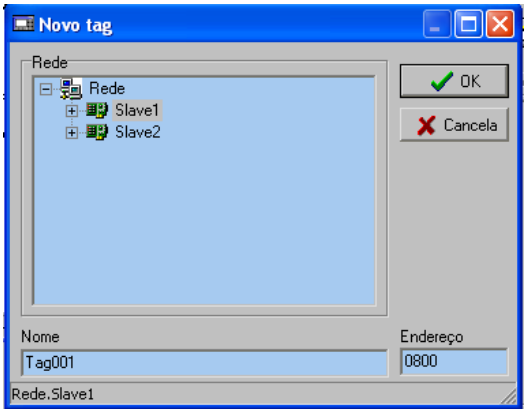


Fig. 112. Criando um Tag

- **Localizar Tag em** – se houver um Tag já selecionado esta opção permitirá ao usuário verificar as propriedades e referências cruzadas relativas ao Tag.

Objetos não visuais

Os objetos não visuais como o próprio nome diz não podem ser vistos ou seja não estão associados diretamente a nenhuma tela. Eles são criados e editados apenas no gerenciador de projetos e nas janelas de propriedades dos seus respectivos objetos principais ou visuais.

Tag

Chama-se Tags ao conjunto de variáveis que corresponde a uma imagem de variáveis remotas, normalmente uma imagem de variáveis dos CLPs Atos. Por exemplo, o Tag001 na IHM pode representar o Registro 05F0 no CLP.
Estas variáveis são atualizadas pelo drive utilizado que além de atualizar os Tags com valores obtidos no CLP, podem alterar estas variáveis no CLP por valores editados na IHM.
Podem existir Tags associados aos endereços de 0000 a 1FFFh de até 07 CLP's. Os Tags poderão ter no máximo 8 bytes.

Tabela de Tags (TA)

Para que o drive utilizado possa fazer a troca destes valores, cada Tag possui um conjunto de variáveis de configuração que irão dizer qual variável do CLP corresponde à imagem, e quando ela deverá ser atualizada.

Os Tags são armazenados na tabela de Tags (TA) junto com as suas variáveis de configuração.

A TA é dividida em 3 blocos:
- Tags de imagem de variáveis dos CLPs;
- Tags de configuração dos Tags acima;
- Tags internos (Tags das funções internas da IHM);

O drive utilizado pode atualizar até 64 Tags de imagens das variáveis do CLP simultaneamente. A cada vez que o operador da IHM troca de tela o drive utilizado passa a atualizar um novo conjunto de até 64 Tags de imagens de variáveis do CLP.

Cada um destes Tags pode obter uma variável de qualquer tipo usado nos CLPs Atos (Booleanas, BCD de 1 a 8 dígitos, inteiros do tipo byte, word ou duplo-word).

O drive utilizado pode ainda atualizar vetores com até 64 variáveis do tipo word, usados para representações em gráfico de barras.

As variáveis de configuração dos Tags acima são:
- CLP em que se encontra o valor do Tag;
- Endereço em que se encontra o valor do Tag;
- Tamanho dos valores (número de bytes);
- Variável de disparo da comunicação;
- Função de disparo.

O gerenciador de funções em background executa uma série de funções em paralelo com as demais funções do CLP.

Os triggers (função de disparo dos Tags)

A imagem do valor é atualizada segundo uma função trigger que dispara a comunicação entre o dispositivo que contém a variável e a TA.

Para alguns Tags é necessária a definição de uma função trigger, que determinará o instante em que o Tag será atualizado ou será copiado no CLP. A função trigger solicita uma troca de dados entre um determinado Tag e o CLP todas as vezes que ocorre a transição especificada no flag de trigger. O flag de trigger e o tipo de transição muda conforme a prioridade de comunicação de cada Tag.

São definidos 2 tipos de flags de trigger:
- Flags do CLP (Tags de trigger);
- Flag de objetos (botões, fifos e timers).

As IHMs 1720.xy possuem até 136 Tags de trigger controlados pelo programa de usuário no CLP e organizados em até 3 blocos de trigger:
- 1 bloco com 8 Tags (bit 0 de cada byte contém o valor do Tag) – Bloco obrigatório, pois habilita alguns recursos da IHM;
- 2 blocos de registros (4 registros com 16 flags cada, um em cada bit) – Devem conter todos os alarmes e os Tags de disparo de funções internas.

As IHMs 2720.xy possuem até 513 Tags de trigger controlados pelo programa de usuário no CLP e organizados em até 4 blocos de trigger.

Os Tags definidos nos objetos da tela (Campos e botões) são atualizados apenas quando o objeto está ativo. Os demais Tags são atualizados sempre desde que a função trigger solicite.

Os Tags associados ao CLP

Temos 2 tipos de Tags associados ao CLP (ativados/desativados pelo programa de usuário):
Os Tags de habilita, consistem de 8 flags consecutivos cuja função é habilitar/desabilitar algumas das funções internas da IHM:

- Habilita aquisição de gráfico de tendência;
- Habilita alarmes;
- Habilita auto-apagamento;
- Habilita demais flags de trigger.

Os Tags de trigger, consistem de 2 blocos para 1720.xy ou 4 blocos para 2720.xy, com 4 registros consecutivos cada, contendo 16 Tags cada registro e usados para:
- Habilitar os timers internos;
- Limpar as fifos internas;

Os Tags associados aos campos

Para as IHMs **1720.xy**, existem 79 Tags associados a 64 possíveis campos por tela sendo:
- 64 Tags que aceitam valores de até 64 bits;
- 8 Tags contendo 64 registros tipo fifo (especial para objeto gráfico de tendência);
- 6 Tags que aceitam até 64 registros de 16 bits (especial para objeto gráfico de barras múltiplas);

Existem ainda 64 Tags de uso exclusivo do usuário, normalmente usado para:
- Configurações do gráfico de tendência;
- Armazenar valores de máximos e mínimos configurados pelo operador;
- Armazenar o indexador dos Tags indexados;
- Armazenar a posição do cursor de campos.

Para as IHMs **2720.xy**, existem 150 Tags associados a 128 possíveis campos por tela sendo:
- 128 Tags que aceitam valores de até 64 bits;
- 16 Tags contendo 64 registros tipo fifo (especial para objeto gráfico de tendência);
- 6 Tags que aceitam até 64 registros de 16 bits (especial para objeto gráfico de barras múltiplas);

Existem ainda 128 Tags de uso exclusivo do usuário, normalmente usado para:
- Configurações do gráfico de tendência;
- Armazenar valores de máximos e mínimos configurados pelo operador;
- Armazenar o indexador dos Tags indexados;
- Armazenar a posição do cursor de campos.

Objetos Principais

Os objetos principais são criados pelo projeto, estes objetos permitem a criação, exclusão e edição de todos os itens que compõem o projeto. Estes objetos não podem ser deletados.
Os objetos principais podem ser visualizados e acessados pelo gerenciador de projeto:

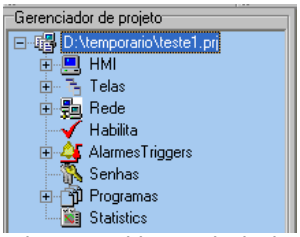


Fig. 113.- objetos principais

Objeto HMI

No objeto HMI é possível acessar a configuração do teclado, comunicação, Tags e propriedades da IHM. Para acessar estas configurações é necessário dar um duplo clique no ícone referente ao HMI ou clicar em "+" expandindo a "árvore" e acessar diretamente, por exemplo a comunicação.

Comunicação

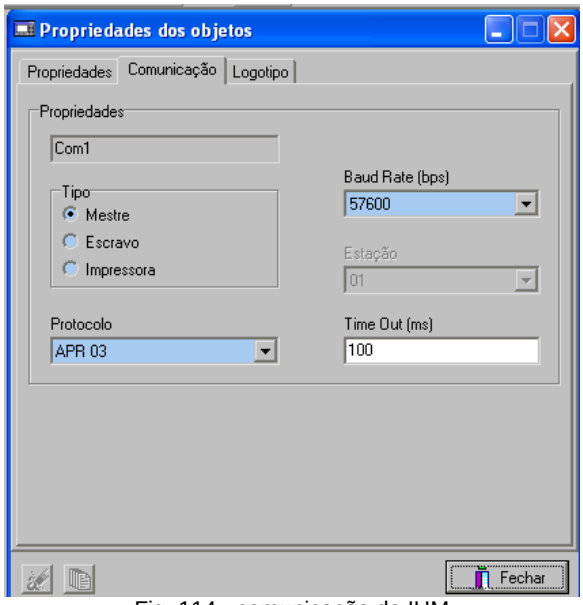


Fig. 114.- comunicação da IHM

Este objeto armazena a configuração da porta de comunicação da IHM.

- **Propriedades –** permite ao usuário configurar os parâmetros para comunicação entre o HMI Studio e a IHM à ser programada.
    - **Tipo –** define como a IHM irá atuar na rede.
    - **Estação –** define o número da estação caso a IHM seja configurada como escravo.
    - **Baud rate –** define a taxa de transmissão da IHM.
    - **Time Out –** define o tempo de espera para resposta da comunicação.
    - **Protocolo –** define o protocolo de comunicação a ser utilizado pela da IHM.

Teclado

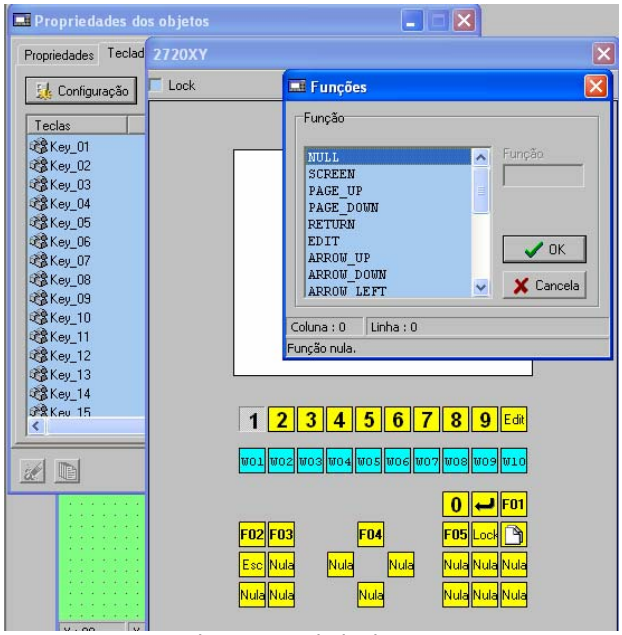


Fig. 115.- teclado da IHM

Este objeto representa o teclado da IHM selecionada, para acessar a área de configuração do teclado o usuário deve clicar sobre o botão “configuração”, e será apresentada uma representação do teclado.

Não existe nenhuma tecla com função fixa, todas podem ser reconfiguradas pelo usuário de acordo com a aplicação, inclusive como soft-key. As teclas configuradas como soft-keys podem receber programas diferentes para cada tela que esteja ativa, de modo a permitir que o usuário personalize o teclado de acordo com a sua aplicação.

Todas as teclas possuem uma segunda função configurada pelo usuário que se torna ativa quando o led LOCK estiver ativo. A função LOCK ativa ou apaga o led.

Para acessar as funções das teclas, o usuário deve clicar na tecla que se deseja programar e será aberta a tela de funções.

Entre as funções que podem ser usadas nas teclas temos:

Função	Descrição
NULL	Função nula
SCREEN	Mostra cursor página
PAGE_UP	Próxima página
PAGE_DOWN	Página anterior
RETURN	Enter
EDIT	Edita
ARROW_UP	Seta sobe
ARROW_DOWN	Seta desce
ARROW_LEFT	Seta esquerda
ARROW_RIGHT	Seta direita
PASSWORD	Mostra cursor senhas
ESCAPE	Função saída.
LOCK	Função lock (permite segunda função)
INCREMENT	Incrementa
DECREMENT	Decrementa
F01 TO F32	Teclas de função (Fxx)
CHAR	Caracteres alfa-numéricos
[#]	#
MANUTENÇÃO	Chama tela de manutenção

Importante: Algumas funções são especificas ao tipo de IHM selecionada.

Propriedades

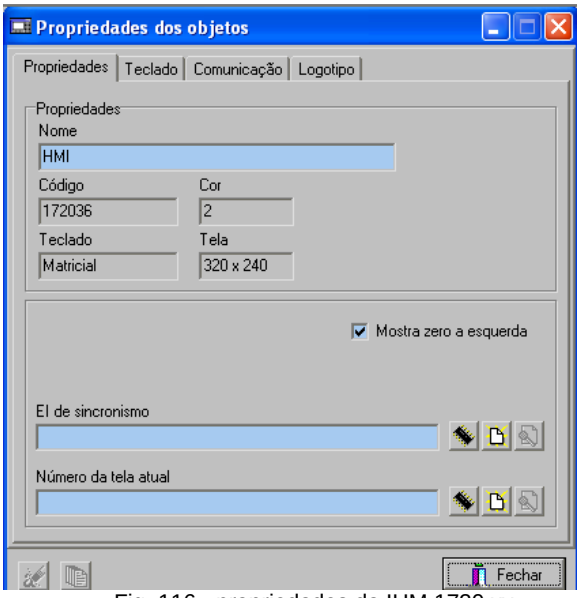
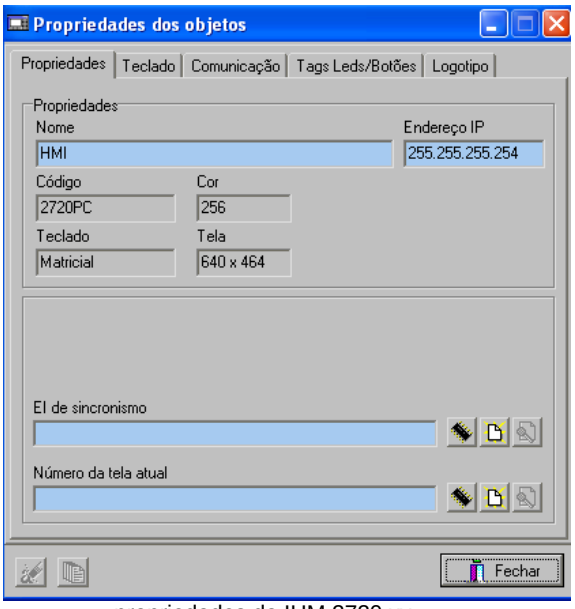


Fig. 116.- propriedades da IHM 1720.xy



propriedades da IHM 2720.xy

Esta tela mostra ao usuário as propriedades da IHM como nome, código, quantidade de cores tipo de teclado e tamanho da tela.

Pode-se definir:

- **Mostra zero a esquerda (somente IHMs driver 172020T)** – habilita a visualização de zeros a esquerda em campos.

- **Endereço IP (somente IHMs driver 2720PC)** – deve ser definido o mesmo Endereço de IP que está configurado na IHM.

- **EI de sincronismo** – sincroniza a varredura do CLP com a atualização de valores das telas.
  - Exemplo: criamos um Tag associado a um Estado Interno (EI), se no projeto tivermos uma tela com vários campos de edição, e estes campos tiverem seus valores alterados, ao término desta alteração a IHM automaticamente enviará junto com os valores alterados o EI de sincronismo "ativo".
    Neste exemplo o usuário deverá criar uma lógica que atualize seus valores somente com o EI de sincronismo. Após a atualização, o programa de usuário deverá desativar o EI de sincronismo.

- **Número da tela atual** – criando um Tag associado a um registro, a IHM irá "mostrar" o número de tela através deste registro, ou seja, o conteúdo do registro será o número atual em que a IHM se encontra.

Chama-se Tag ao conjunto de variáveis que corresponde a uma imagem de variáveis remotas, normalmente uma imagem de variáveis dos CLPs Atos (para maiores detalhes ver página 88).

Tags Leds/Botões (somente IHM 2720.xy)

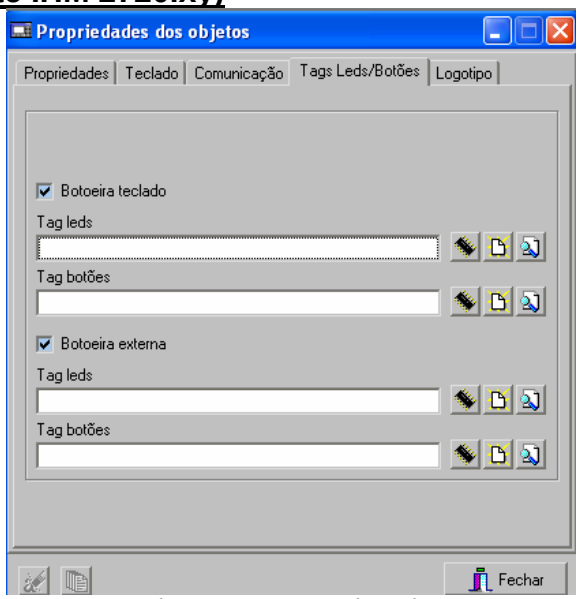


Fig. 117.- Tags para botoeira

- **Botoeira teclado** – habilita a botoeira presente na IHM, ao habilitar esta opção é necessário definir os Tags:
  - **Tag Leds** – deverá ser criado um Tag associado a uma Word (2 bytes) para controlar os 10 leds da IHM, cada bit será utilizado como Flag de acionamento dos leds.
  - **Tag Botões** - deverá ser criado um Tag associado a uma Word (2 bytes) para controlar os 10 botões da IHM, cada bit será utilizado como Flag de acionamento dos botões.

No exemplo abaixo associamos o Tag ao registro 0800:

0800								0801								Registro
00								00								Conteúdo
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Bits
						W10	W9	W8	W7	W6	W5	W4	W3	W2	W1	Led ou Botão

- **Botoeira externa** – habilita a botoeira externa a IHM (caso exista), ao habilitar esta opção é necessário definir os Tags:
  - **Tag Leds** – deverá ser criado um Tag associado a duas Words (4 bytes) para controlar os 32 leds da IHM, cada bit será utilizado como Flag de acionamento dos leds.
  - **Tag Botões** - deverá ser criado um Tag associado a duas Words (4 bytes) para controlar os 32 botões da IHM, cada bit será utilizado como Flag de acionamento dos botões.

No exemplo abaixo associamos o Tag ao registro 0900:

0900								0901								0902								0903								Registro
00								00								00								00								Conteúdo
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Bits
K 32	K 31	K 30	K 29	K 28	K 27	K 26	K 25	K 24	K 23	K 22	K 21	K 20	K 19	K 18	K 17	K 16	K 15	K 14	K 13	K 12	K 11	K 10	K 9	K 8	K 7	K 6	K 5	K 4	K 3	K 2	K 1	Led ou Botão

Chama-se Tag ao conjunto de variáveis que corresponde a uma imagem de variáveis remotas, normalmente uma imagem de variáveis dos CLPs Atos (para maiores detalhes ver página 88).

Logotipo

Através do botão “Arquivo” é possível utilizar um arquivo com extensão .bmp como um logotipo, esta imagem será apresentada como tela inicial da IHM.

Objeto Telas

Ao dar um duplo clique no ícone que representa a “Tela” no gerenciador de projeto é possível acessar todas as propriedades do objeto tela, estas propriedades estão descritas na definição do menu objetos comando tela (ver página 30).

Se a árvore for expandida e houverem outros objetos, também será possível acessar as propriedades destes objetos clicando por duas vezes sobre o objeto, assim como o objeto tela as propriedades estão descritas na definição do menu objetos (ver página 29).

Objeto Rede

Este objeto representa a rede de dispositivos que estará conectada a IHM. Cada item da rede é chamado de Slave. Na pagina de propriedades deste objeto e possível criar um novo item na rede e excluir um item da rede.

Ao dar um duplo clique no ícone que representa a “Rede” no gerenciador de projeto é possível acessar todas as propriedades do objeto rede.

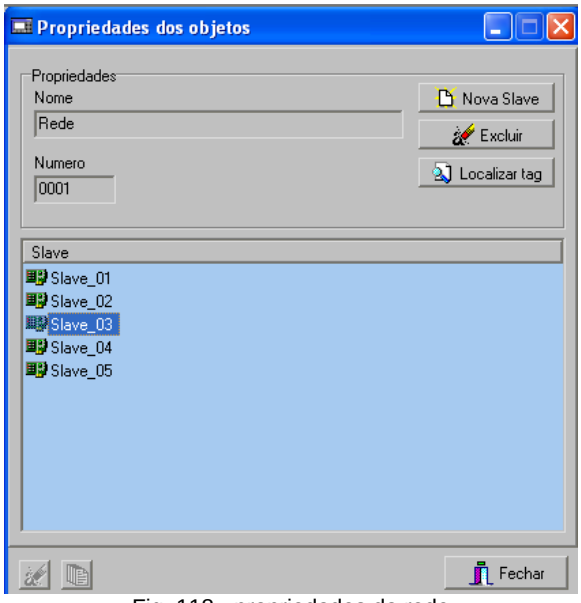


Fig. 118.- propriedades da rede

Slave

O objeto slave é referente a um item da rede (CLP) nele estão localizados os Tags (variáveis) a serem usados no projeto.

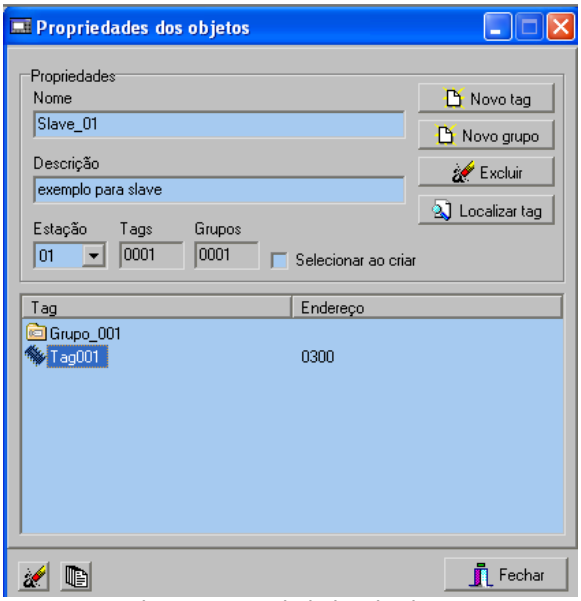


Fig. 119.- propriedades da slave

- **Nome:** Clicando neste campo é possível editar um nome desejado para o objeto slave.
- **Descrição:** Clicando neste campo é possível editar uma descrição para o objeto slave.
- **Novo Tag** – cria um novo Tag, será adotado automaticamente um nome sequencial.
- **Novo grupo** – cria um novo grupo de Tags, será adotado automaticamente um nome sequencial.
- **Excluir** – exclui Tag selecionado.
- **Localizar Tag** – localiza Tag através de um nome ou endereço.
- **Estação** – define o número da slave na rede.
- **Tag / Endereço** – visualização dos Tags, grupos de Tags e endereços pertencentes a slave.
- **Selecionar ao criar** – ao habilitar esta opção, ao criar um novo Tag, automaticamente será aberta a janela de configuração do Tag.

Tag

Para acessar as propriedades do Tag, o usuário deve clicar no Tag que se deseja programar e será aberta a tela de propriedades.

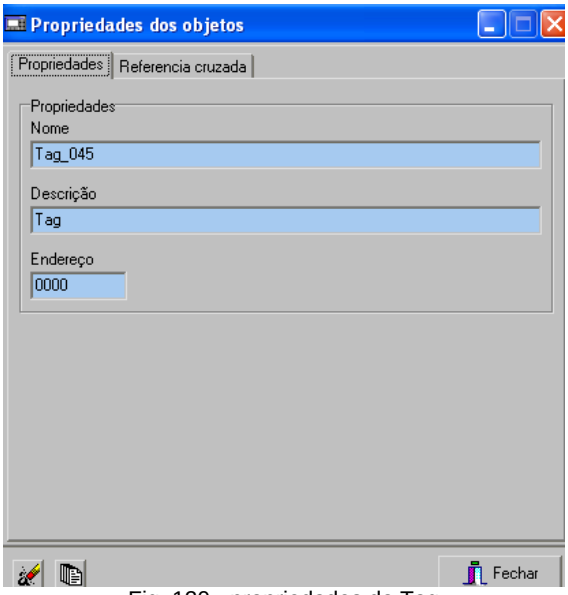


Fig. 120.- propriedades do Tag

- **Nome -** clicando neste campo é possível editar um nome desejado para o objeto Tag.
- **Descrição -** clicando neste campo é possível editar uma descrição para o objeto Tag
- **Endereço –** define a qual endereço no CLP este Tag estará relacionado.
- **Excluir -** exclui o Tag que está sendo programado.
- **Copiar -** copia o Tag que está sendo programado, deve-se definir o número de cópias e clicar em “OK” para confirmar.
- **Fechar -** encerra a janela de propriedades de objeto.
- **Referência Cruzada –** mostra a quais programas ou funções este Tag está associado.

Objeto Habilita

Este objeto armazena um Tag com o endereço inicial dos EIs (Estados Internos) de Habilita.

Os Tags de habilita consistem em 8 flags consecutivos cuja função é habilitar ou desabilitar algumas das funções internas da IHM:

- Habilita aquisição de gráfico XY (Iplota) sendo desabilitado pela IHM após a aquisição;
- Habilita alarmes;
- Habilita leds e botões (frontal de leds);
- Habilita auto-apagamento;
- Habilita demais flags de trigger.

Para acessar as propriedades do Habilita, o usuário deve clicar no ícone “Habilita”, e será aberta a tela de propriedades.

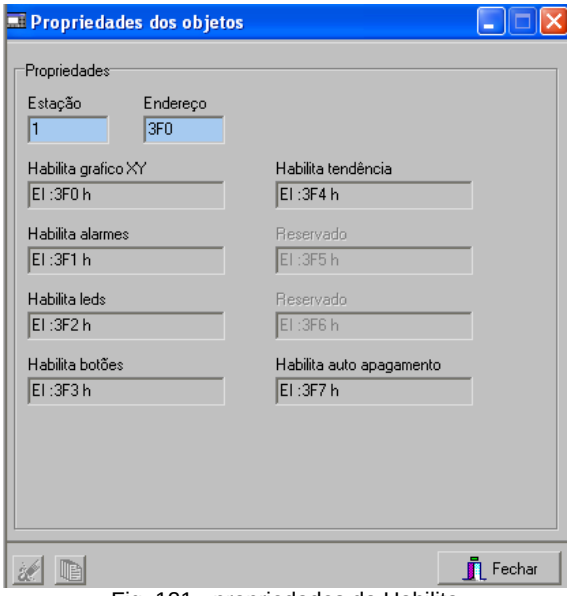


Fig. 121.- propriedades do Habilita

Objeto Alarmes Triggers

Este objeto armazena todos os Alarmes / triggers criados no projeto.

Alarmes são mensagens que aparecem se alternando na primeira linha quando habilitadas por um dos flags de alarme no instante em que este flag se torna “ON”.

Caso nenhum alarme esteja acionado o conteúdo original desta linha reaparece. O Tag de alarme possui 256 bits, onde cada um habilita uma mensagem, exceto os últimos 16 bits, ou seja é possível criar até 240 alarmes.

A atualização do Tag de alarme é feita em todo o ciclo desde que o flag de inibe aquisição de alarmes esteja em Off.

As mensagens de alarmes inibem o auto-apagamento e sobrepõe o conteúdo da primeira linha. Caso todos os alarmes estejam desativados, a tarja que cobre a primeira linha desaparecerá.

A árvore do objeto Alarmes / Triggers possui a seguinte característica da figura abaixo, a seguir iremos descrever as propriedades de cada um dos níveis.

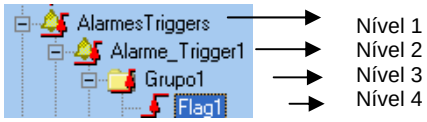


Fig. 122.- árvore do alarmes/triggers

Nível 1 - Para acessar as propriedades do Alarmes/Triggers, o usuário deve clicar no ícone Alarmes/Triggers que se deseja programar e será aberta a tela de propriedades.

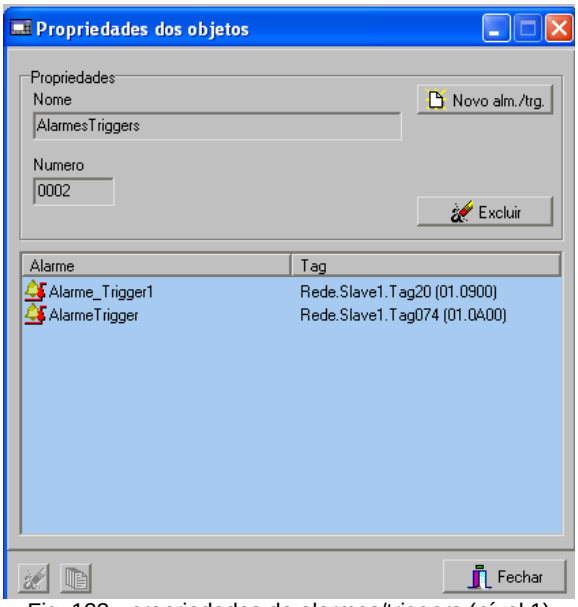


Fig. 123.- propriedades do alarmes/triggers (nível 1)

- **Nome -** Mostra o nome do objeto.
- **Número-** Mostra o número do objeto.
- **Novo alm/trg.** – cria um novo grupo Alarmes/Triggers (são permitidos apenas 02).
- **Excluir** – exclui Alarme/Trigger selecionado.
- **Fechar** – fecha a janela de propriedades do objeto.

Nível 2 - Para acessar as propriedades do Alarmes/Triggers, o usuário deve clicar no ícone Alarmes/Triggers que se deseja programar e será aberta a tela de propriedades.

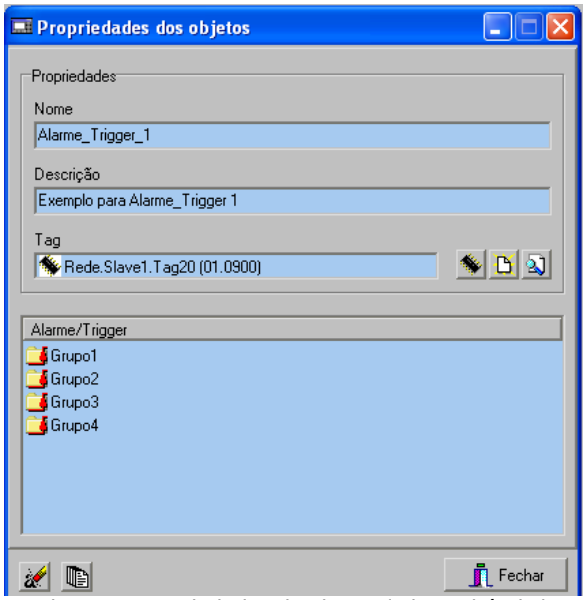


Fig. 124.- propriedades do alarme / trigger (nível 2)

- **Nome -** clicando neste campo é possível editar um nome desejado para o objeto Alarme_Trigger.
- **Descrição -** clicando neste campo é possível editar uma descrição para o objeto Alarme_Trigger.

Chama-se Tags ao conjunto de variáveis que corresponde a uma imagem de variáveis remotas, normalmente uma imagem de variáveis dos CLPs Atos (para maiores detalhes ver página 88).

- **Seleciona Tag** – seleciona um Tag já existente em uma lista.
  Exemplo: Ao clicar neste botão será aberta uma janela para que seja selecionado um Tag. Se houverem Tags criados, basta clicar na árvore para expandí-la "+" até encontrar o Tag desejado, em seguida selecione o Tag e clique em OK para confirmar.

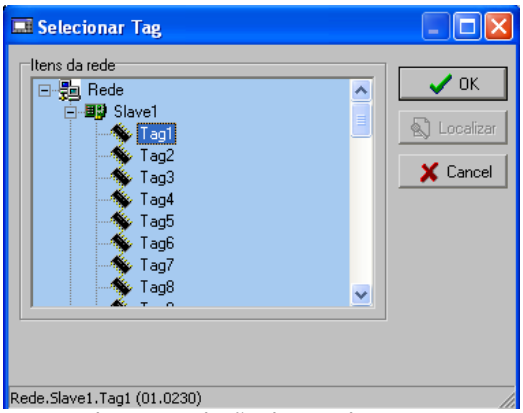


Fig. 125. Seleção de Tag do campo

Observação: Através do nome ou endereço que esteja relacionado ao Tag, é possível localizá-lo clicando no botão "Localizar", dentro da janela de seleção do Tag.

- **Novo Tag** – Cria um novo Tag.
  Exemplo: Ao clicar neste botão será aberta uma janela para que seja criado um novo Tag. Deve-se clicar na árvore para expandí-la "+" e em seguida selecionar a "Slave" (clicando sobre ela) na qual será relacionado este Tag. Após selecionada a Slave deve-se editar o campo "Endereço", com o endereço que será utilizado no CLP. Caso o usuário deseje é possível alterar o nome do Tag, se não houver alteração será adotado automaticamente um nome sequencial.

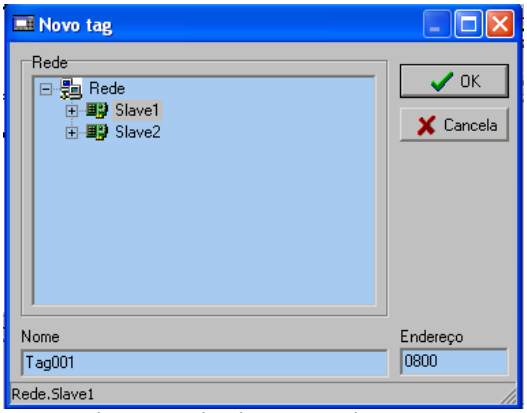


Fig. 126. Criando um Tag do campo

- **Localizar Tag em** – se houver um Tag já selecionado esta opção permitirá ao usuário verificar as propriedades e referências cruzadas relativas ao Tag.

- **Excluir -** exclui o grupo de Alarme/Trigger que está sendo programado.

- **Copiar -** copia o grupo de Alarme/Trigger que está sendo programado, deve-se definir o número de cópias e clicar em "OK" para confirmar (número máximo de 02).

- **Fechar -** encerra a janela de propriedades de objeto.

Objeto Grupo Alarme / Trigger (Nível 3)

Este objeto representa uma Word do objeto alarme. Neste objeto é definido se cada bit da Word será alarme ou trigger

Para acessar as propriedades do Grupo ou Word, o usuário deve clicar no ícone Grupo ou Word que se deseja programar e será aberta a tela de propriedades.

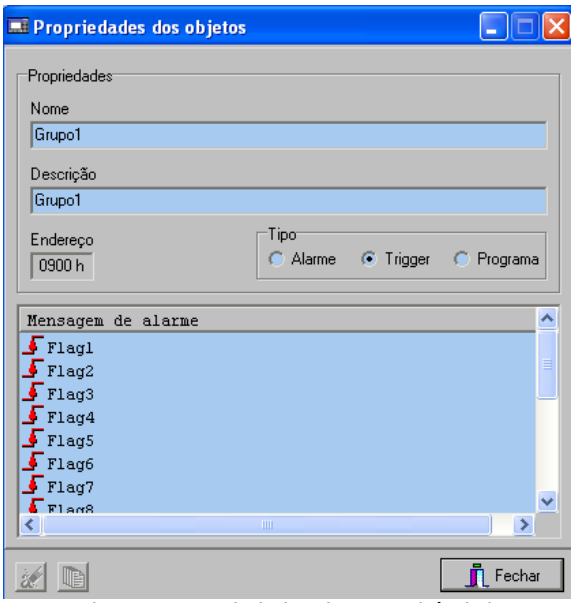


Fig. 127.- propriedades do grupo (nível 3)

- **Nome -** clicando neste campo é possível editar um nome desejado para o grupo ou word.
- **Descrição -** clicando neste campo é possível editar uma descrição para o grupo ou word.
- **Endereço** – mostra o endereço que está relacionado a este grupo ou Word (Tag).
- **Tipo** – define o tipo de função para este grupo ou Word:
  - Alarme
  - Trigger
  - Programa
- **Mensagem de alarme** – mostra o mensagem relacionada a cada flag de alarme (definido na tela de propriedades do Flag.

Objeto Flag Alarme / Trigger (Nível 4)

Este objeto é o flag de alarme ou de trigger que irá disparar a mensagem de alarme quando sua respectiva posição estiver acionada (igual a zero).

Para acessar as propriedades do Flag, o usuário deve clicar no ícone Flag que se deseja programar e será aberta a tela de propriedades.

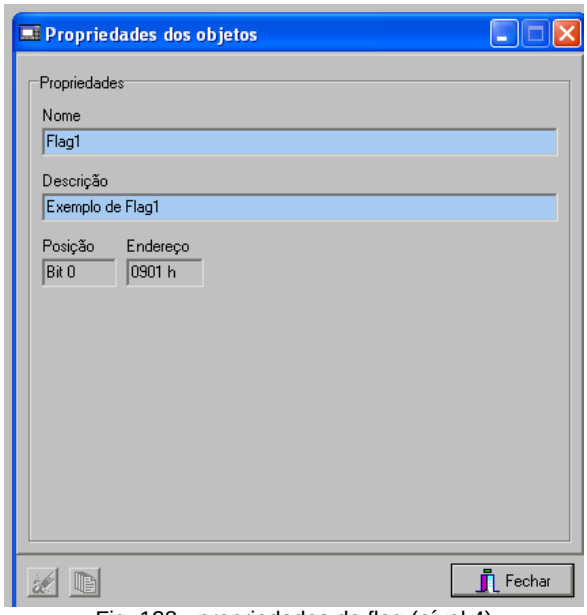


Fig. 128.- propriedades do flag (nível 4)

- **Nome -** clicando neste campo é possível editar um nome desejado para o flag.
- **Descrição -** clicando neste campo é possível editar uma descrição para o flag.
- **Posição –** mostra a posição que o flag (Bit) ocupa no endereço definido.
- **Posição –** mostra o endereço em que o flag está contido.

Objeto Senhas

Este recurso permite ao usuário definir senhas de acesso a telas ou à mudança de parâmetros nas telas que onde houverem objetos campo de edição.
Para configurar as senhas o usuário deverá dentro do gerenciador de projeto dar um duplo clique no ícone de senhas, em seguida será aberta uma janela como a figura à seguir:

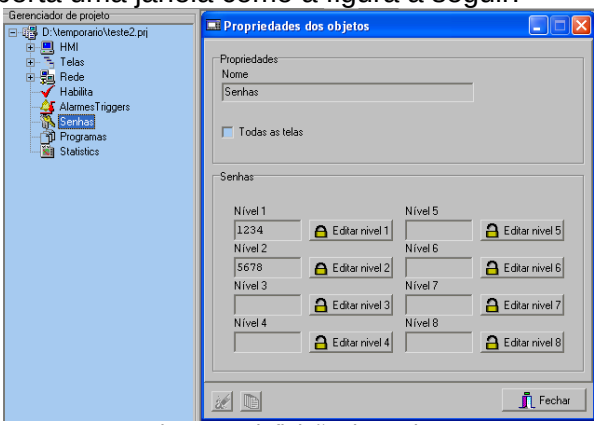


Fig. 129.- definição de senhas

Para definir a senha deve-se dentro da janela de “propriedades de objeto da senha”, clicar no botão referente ao nível de senha à ser definido.

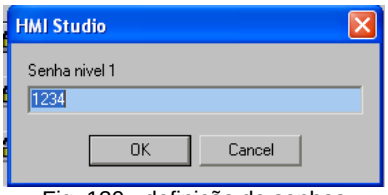


Fig. 130.- definição de senhas

Digitar a senha desejada e clicar em “OK” para confirmar.

Definição de Níveis:

- Nível 1 = maior prioridade - acesso a todos os níveis de senhas.
- Nível 2 = acesso aos níveis 2 à 8 de senhas.
- Nível 3 = acesso aos níveis 3 à 8 de senhas.
- Nível 4 = acesso aos níveis 4 à 8 de senhas.
- Nível 5 = acesso aos níveis 5 à 8 de senhas.
- Nível 6 = acesso aos níveis 6 à 8 de senhas.
- Nível 7 = acesso aos níveis 7 à 8 de senhas.
- Nível 8 = menor prioridade – acesso somente ao nível 8 de senha.

Observação: a definição de níveis de senha para as telas ou campos de edição será feita na própria definição de propriedades do objeto (ver “menu objetos” página 29)

Todas as telas:

Se o usuário selecionar a opção “todas as telas”, a senha de nível 1 será aplicada à todas as telas, ou seja, para ter acesso a qualquer tela será necessário que o usuário possua a senha de nível 1.

Objeto Programas

Este objeto armazena todos os programas criados no projeto.
Para acessar as propriedades do Objeto Programas, o usuário deve clicar no ícone Objeto Programas e será aberta a tela de propriedades.

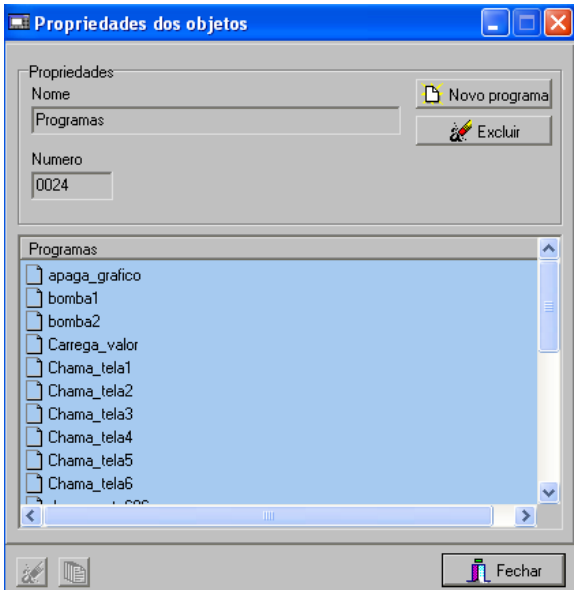


Fig. 131.- propriedades do objeto programas

Na janela de propriedades e possível criar um novo programa e excluir um programa.

Ao criar um novo programa um nome default será escolhido pelo sistema (ex: Programa1) este nome pode ser altera do pelo usuário.

O programa é criado utilizando uma função que será associada, a seguir descreveremos as funções disponíveis:

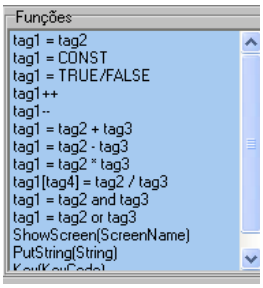
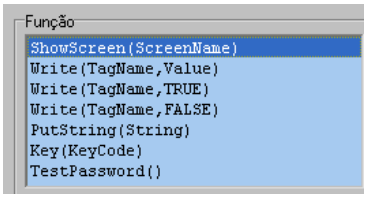
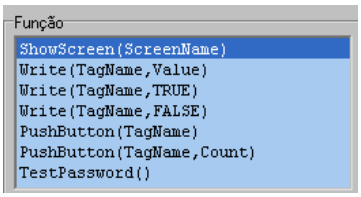


Fig. 132.Funções 2720.xy



1720 (teclado)



1720 (touch)

Importante: A tabela a seguir descreve de maneira geral todas as funções existentes no HMI Studio, portanto, deve-se observar se o recurso é disponível para IHM que está sendo programada, conforme ilustra a figura anterior. Para maiores detalhes ver o manual específico da IHM.

Função	Descrição
Key (KeyCode)	Associa a tecla uma função específica (ver exemplo a seguir).
PushButton (TagName)	Ativa 1 Tag com o seguinte conceito: No primeiro toque aciona-se o Tag definido, quando pressionando novamente desaciona-se o Tag.
PushButton (TagName, Count)	Ativa até 8 Tags com o seguinte conceito: No primeiro toque aciona-se o primeiro Tag definido, a cada toque no botão aciona-se o próximo Tag e desligam-se todos os outros, até o último Tag, quando desacionam-se todos os Tags e no próximo toque inicia-se o mesmo ciclo.
PutString (String)	Coloca String.
TestePassword	Testa senha
ShowScreen (ScreenName)	Mudança de página - Associa-se uma página ao botão e quando pressionado, a IHM muda para tela associada.
Write (TagName, Value)	Edita Valor - Associa-se ao botão um Tag e um Valor a ser escrito neste Tag, e quando pressionado carrega este valor no Tag associado.
Write (TagName, True)	Liga Tag - Associa-se ao botão um Tag, e quando pressionado o Tag é carregado com o valor “1”.
Write (TagName, False)	Desliga Tag - Associa-se ao botão um Tag, e quando pressionado o Tag é carregado com o valor “0”.

Exemplo para função Key Code: é possível associar funções as teclas do tipo “F” diferentes das estabelecidas na configuração do teclado, ou seja, uma mesma tecla “F“ poderá ter funções distintas em telas diferentes, em uma tela teria a função de page down e na outra função enter, por exemplo.

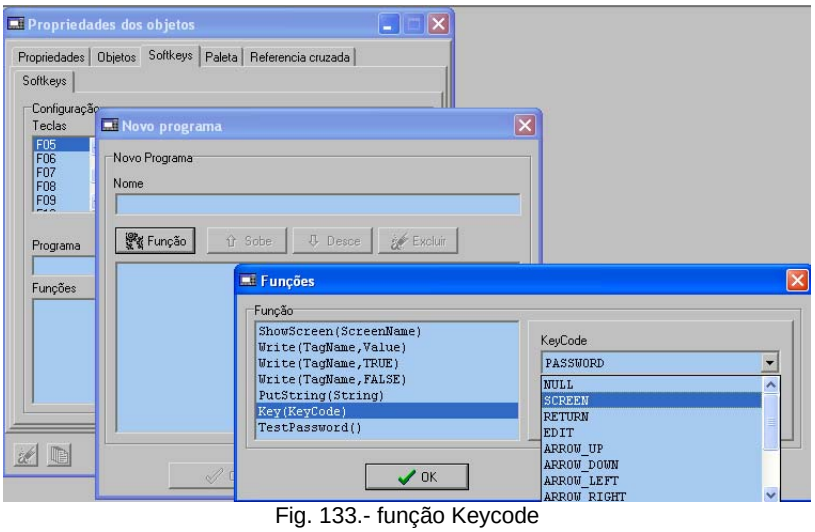


Fig. 133.- função Keycode

Objeto Estatísticas (somente IHM 2720.xy)

Este objeto armazena todos os campos estatísticos criados no projeto.
Para acessar as propriedades do Objeto, o usuário deve clicar no ícone Objeto Estatísticas e será aberta a tela de propriedades.

Geral

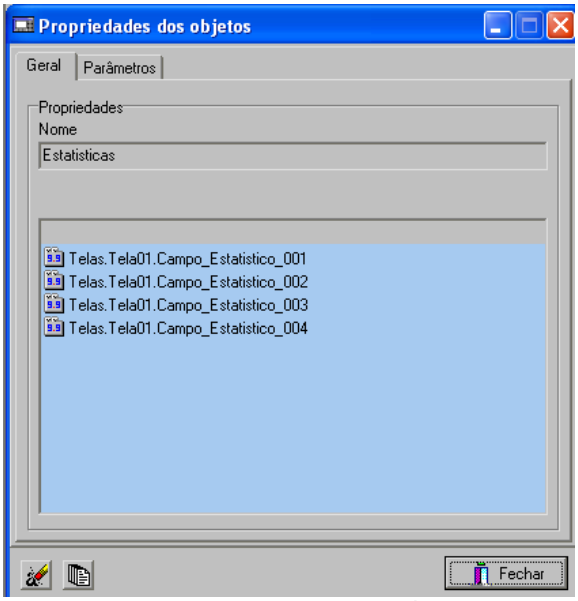


Fig. 134.- geral do objeto estatísticas

- **Excluir -** exclui o objeto Estatísticas.
- **Copiar -** copia o grupo Estatísticas, deve-se definir o número de cópias e clicar em “OK” para confirmar (número máximo de 02).
- **Fechar -** encerra a janela de propriedades de objeto.

Parâmetros

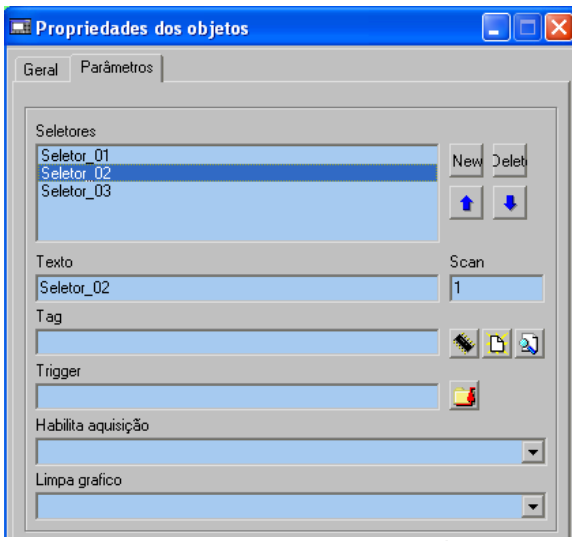


Fig. 135.- parâmetros do objeto estatísticas

- **New** – Adiciona novo seletor, os seletores são utilizados para aquisição dos campos estatísticos.
- **Delete** – Exclui seletor selecionado.
- **Movimentação – altera** a ordem em que se encontram os campos estatísticos na tela, a ordem em que se encontram define a sequência de atualização.
- **Seletores** – mostra os seletores existentes no projeto.
- **Texto** –permite ao usuário definir um nome desejado ao seletor (deverá estar selecionado).
- **Scan** – define o intervalo para atualização do campo.
- **Tag –** Chama-se Tag ao conjunto de variáveis que corresponde a uma imagem de variáveis remotas, normalmente uma imagem de variáveis dos CLPs Atos (para maiores detalhes ver página 88).
  - o **Seleciona Tag** – seleciona um Tag já existente em uma lista.

    Exemplo: Ao clicar neste botão será aberta uma janela para que seja selecionado um Tag. Se houverem Tags criados, basta clicar na árvore para expandí-la "+" até encontrar o Tag desejado, em seguida selecione o Tag e clique em OK para confirmar.

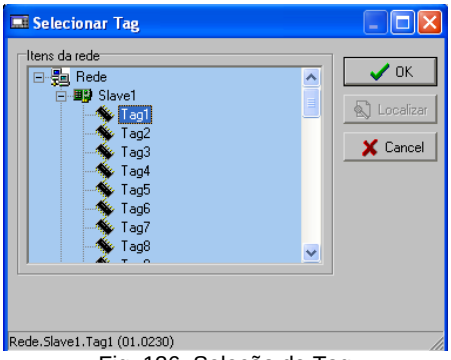


Fig. 136. Seleção de Tag

Observação: Através do nome ou endereço que esteja relacionado ao Tag, é possível localizá-lo clicando no botão “Localizar”, dentro da janela de seleção do Tag.

- **Novo Tag** – Cria um novo Tag.
  Exemplo: Ao clicar neste botão será aberta uma janela para que seja criado um novo Tag. Deve-se clicar na árvore para expandí-la “+” e em seguida selecionar a “Slave” (clicando sobre ela) na qual será relacionado este Tag. Após selecionada a Slave deve-se editar o campo “Endereço”, com o endereço que será utilizado no CLP. Caso o usuário deseje é possível alterar o nome do Tag, se não houver alteração será adotado automaticamente um nome sequencial.

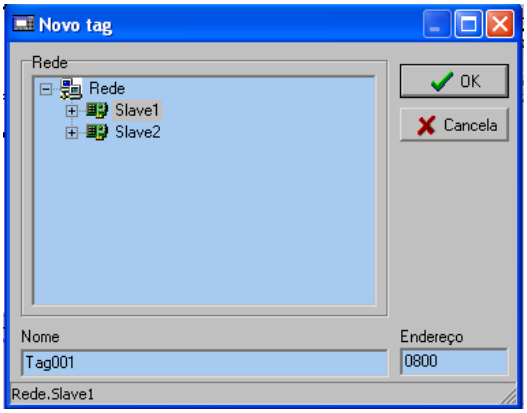


Fig. 137. Criando um Tag

- **Localizar Tag em** – se houver um Tag já selecionado esta opção permitirá ao usuário verificar as propriedades e referências cruzadas relativas ao Tag.

- **Trigger -** A imagem do valor é atualizada segundo uma função trigger que dispara a comunicação entre o dispositivo que contém a variável e a TA Atos (para maiores detalhes ver página 93).

  - **Selecionar trigger** - seleciona um Trigger já existente em uma lista.
    Exemplo: Ao clicar neste botão será aberta uma janela para que seja selecionado um Trigger. Se houverem Triggers criados, basta clicar no Tag desejado, em seguida clique em OK para confirmar.

- **Habilita aquisição** – após definido o trigger deve-se definir o Flag (bit) que habilitará a aquisição do campo estatístico.

- **Limpa gráfico** – após definido o trigger deve-se definir o Flag (bit) que habilitará função limpa gráfico ou campo estatístico. Sempre que este bit for ativado o campo estatístico que estiver associado será “limpo”.